Ο ΒΙΟΜΗΧΑΝΟΣ ΕΛΛΗΝ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΝ

ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ

ΠΡΟΣ ΜΟΡΦΩΣΙΝ ΤΕΧΝΗΤΩΝ, ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΡΧΩΝ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ

ΗΤΟΙ

ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΩΝ ΑΛΕΥΡΟΠΟΙΩΝ ΒΥΡΣΟΔΕΨΩΝ ΑΡΤΟΠΟΙΩΝ ΤΕΚΤΟΝΩΝ ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΒΑΦΕΩΝ ΚΑΙ·

ΕΚΔΙΔΟΜΕΝΟΝ ΚΑΤΑ ΔΕΚΑΠΕΝΘΗΜΕΡΙΑΝ

ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΤΑΜΟΣ Ι. ΚΑΓΚΑΔΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ.

ΑΡΙΘ. 8. ΕΡΜΟΥΠΟΛΙΣ, *1 Μαρτίου 1885.* ΕΤΟΣ Α'.

ΠΕΡΙ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΚΡΑΜΑΤΩΝ ΑΥΤΩΝ

[ὑπὸ βιομηχανικὴν ἔποψιν]

Ψευδάργυρος (Zinc, Spelter, Zink).

Ὁ ψευδάργυρος ἔχων χρῶμα κείμενον μεταξὺ τοῦ φαιολεύκου καὶ γλαυκοῦ καὶ καταφανῆ κρυσταλλοειδῆ καὶ λαμπρὰν ὑφὴν, τήκεται εἰς θερμοκρασίαν 412° Κ. πληρεῖ δ' ἀξιόλογα τοὺς τύπους καὶ ἀποδίδει λεπτότατον χώνευμα, καθ' ὅτι ἐκτείνεται κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς τήξεώς του. Ὁ ψευδάργυρος ὡς εὔθρυπτον μέταλλον θραύεται εὐκόλως διὰ τῆς σφύρας, ὡς μαλακώτερος δὲ τοῦ χαλκοῦ ῥινιζόμενος ἀλοίφει τὴν ῥίνην καὶ ἀπολύει τὴν στιλπνότητά του. Ἐνῷ δὲ εἰς θερμοκρασίαν 200° Κ. καθίσταται τόσον θρυπτικὸς, ὥστε εὐκόλως κονεοποιοῦται, εἰς τὴν θερμοκρασίαν τῶν 100—150° καθίσταται τοσοῦτον ἐκτατικὸς, ὥστε παράγει ἐν αὐτῇ τῇ καταστάσει εὑρισκόμενος λεπτότατον ἔλασμα καὶ σύρμα. Ἡ ἄνω ἐκτατικὴ τοῦ μετάλλου τούτου ἰδιότης ἐπαισθητῶς μειοῦται διὰ τῆς μὲ σίδηρον, λόγῳ κερδοσκοπίας, νοθεύσεώς του. Ἐκτιθέμενος, δ' εἰς τὴν ἐλευθέραν ἀτμοσφαίραν, (πρὸς ἐπικάλυψιν στεγῶν), ἢ τιθέμενος ἐντὸς ὕδατος ἐπικαλύπτεται ταχέως μὲ ὀξυδοῦχον στρῶμα, τὸ ὁποῖον ἐν μέρει ἐξασφαλίζει τὴν πολυχρόνιον διάρκειάν του. Τιθέμενος δὲ ἐντὸς ὀξέων σχηματίζει δηλητηριώδη ἅλατα.

Ὁ ψευδάργυρος ἐξάγεται ἐξ ὀρυκτῶν ἅτινα εἶναι θειοῦχαι ἢ ὀξυγονοῦχαι ἑνώσεις· ὁ δὲ τρόπος τῆς παραγωγῆς του διαιρεῖται εἰς δύο μέρη, εἰς τὸν *φρυγμὸν*, (διὰ παραγωγῆς ὀξυδίου τοῦ ψευδαργύρου), καὶ τὴν *μείωσιν*, (δι' ἀνθράκων), διὰ τῆς εἰς δοχεῖα ἢ σωλῆνας διαλύσεως, (Βελγικὴ καὶ Σαξωνικὴ μέθοδος), ἢ ἐντὸς φρυγέων (Ἀγγλικὴ μέθοδος), δι' ἧς παράγεται ὁ ἀκατέργαστος ψευδάργυρος, ὅστις τηκόμενος ἐντὸς φρυγέων ἢ χυτοσιδηρῶν λεβήτων, πρὸς ἐξαφάνισιν τῶν μηχανικῶς μεμιγμένων ξένων οὐσιῶν, καὶ χωνευόμενος εἰς σχῆμα ῥάβδων ἢ πλακῶν, παράγει τὸν συνήθη πρὸς χρῆσιν μας ἐμπορευόμενον ψευδάργυρον. Δι' ἐπαναλαμβανομένης δὲ τήξεως τούτου παράγεται ὁ διϋλισμένος ἢ καθαρὸς καλούμενος ψευδάργυρος.

ΠΕΡΙ ΕΓΚΑΥΣΕΩΣ Η ΣΜΑΛΤΩΣΕΩΣ ΣΙΔΗΡΩΝ ΣΚΕΥΩΝ

Ἐκτὸς τῶν ἄνω διασαφηνισθέντων χρησίμων πρὸς κατασκευὴν τῆς ἐγκαυστικῆς ὕλης οὐσιῶν καὶ τοῦ ἀργίλλου μεταχειριζόμεθα ἐπίσης καὶ βόρακα, εἰς κρυσταλλοειδῆ κατάστασιν, ὅστις σύγκειται ἐκ

36,53 βορακικοῦ ὀξέως
16,37 νάτρου καὶ
47,10 κρυσταλλοτικοῦ ὕδατος,

νᾶτρον, τὸ ὁποῖον εἰς κρυσταλλοειδῆ κατάστασιν ἐμπεριέχει τὸ (ἁπλοῦν) ὀξυανθρακικὸν νᾶτρον, εἰς ῥομβοειδῆ ὀκτάεδρα 62,7, εἰς τετραπλεύρους κύωνας 57,2 καὶ εἰς τετραπλεύρους πλάκας 45,4 0)0 κρυσταλλοτικὸν ὕδωρ.

Τὸ δὲ ἄνυδρον ἐμπεριέχει ἐν καθαρᾷ καταστάσει

41,4 ἀνθρακικὸν ὀξὺ καὶ
58,6 νᾶτρον,

μαγνησίαν, ἥτις ἐφαρμόζεται εἰς ὀξυανθρακικὴν κατάστασιν (μετὰ μικροῦ μέρους ἑνύδρου μαγνησίας) καὶ ἐμπεριέχει,

41,7 ἀνθρακικὸν ὀξὺ
53,6 μαγνησίαν καὶ
4,7 χημικῶς ἑνωμένον ὕδωρ.

Εἶτα μεταχειριζόμεθα ἐκτὸς τούτων πικράλας, τὸ ὁποῖον σύγκειται ἐκ·

32,3 θειϊκοῦ ὀξέως
16,7 πικρᾶς γῆς καὶ
51,0 κρυσταλλοτικοῦ ὕδατος,

νίτρον, (ζακχαρώχρουν), συγκείμενον ἐκ

53,4 νιτρικοῦ ὀξέως καὶ
46,6 καλίου

ἀμμονίαν, ἥτις σύγκειται ἐκ·

56,0 ἀνθρακικοῦ ὀξέως
29,0 ἀμμονίας καὶ
15,0 κρυσταλλοτικοῦ ὕδατος.

Πρὸς τούτοις μεταχειριζόμεθα καὶ κασσίτερον καὶ ὀξὺ τοῦ μολύβδου, τὸ ὁποῖον σύγκειται ἐξ

92,0 μολύβδου καὶ
7,2 ὀξυγόνου καὶ

εἶτα τρίγα, ἥτις ἐμπεριέχει·

70,3 τριγικὸν ὀξὺ
25,0 κάλιον καὶ
4,7 ὕδωρ.

[ἀκολουθεῖ.]

ΣΧΟΛΗ ΘΕΡΜΑΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΜΕΛΗΤΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ (ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ.)

Πρακτικὴ δι' ἐρωταποκρίσεων μέθοδος πρὸς ταχείαν καὶ ἐντελεῖ μόρφωσιν αὐτῶν.

Ἐρώτησις 23. Πῶς συμβαίνουσιν αἱ ἐν τῇ ἑστίᾳ ἐκρήξεις;

Ἀπόκρισις. Διὰ τῆς ἀναφλέξεως τῶν ἐν τῇ ἑστίᾳ, ἐν διαστήματι διακοπῆς τῆς ἐργασίας, ἀναπτυσσομένων ἀερίων τῶν γαιανθράκων. (Ἐπειδὴ συνηθεῖζουσι μετὰ τὴν διακοπὴν τῆς ἐργασίας τοῦ ἀτμολέβητος νὰ κλείωσι τὸν τοῦ ρεύματος ρυθμιστὴν, τὴν θύραν καὶ τὸν σποδοδόχον τοῦ λέβητος), ὡς ἐκ τούτου μένουσι ἐντὸς τῆς ἑστίας μέχρι τῆς ἐκ νέου ἐνάρξεως τῆς ἐργασίας τὰ ἀναπτυσσόμενα εὔφλεκτα καὶ ἐκρηκτικὰ ἀέρια, ἅτινα κατὰ τὴν ἀνέωξιν τῆς θύρας καὶ τὴν ἐκ νέου ἀνάφλεξιν τῆς καυσίμου ὕλης, ἀναφλεγόμενα, εὐκόλως προκαλοῦσι τὴν ἔκρηξιν καὶ τὴν ὁλοσχερῆ ἀποσύνθεσιν τοῦ λέβητος. Ὅθεν προκειμένου περὶ ἐπαναλήψεως διακοπείσης καύσεως, πρέπει νὰ προσέχῃ ὁ θερμαστὴς πρὶν τῆς ἐνάρξεως νὰ ἀνοίγῃ πρῶτον τὸν τοῦ ρεύματος ρυθμιστὴν, ἵνα διευκολύνηται ἡ διέξοδος τῶν τυχὸν ἀναπυχθέντων εὐφλέκτων ἀερίων, εἶτα μετά τινα λεπτὰ ἀνοίγων τὴν θύραν, νὰ ἀρχίζῃ τὴν θέρμανσιν.

Ἐρ. 24. Πῶς συμβαίνουσιν αἱ ἐν τῷ λεβητοστασίῳ πυρκαϊαί;

Ἀπ. Διὰ τῆς ἀπροσέκτου ἐν τῷ λεβητοστασίῳ ἐναποθηκεύσεως μεγάλων ποσοτήτων καυσίμου ὕλης, ἢ διὰ τῆς μὴ ἐντελοῦς σβέσεως τῶν ἐκ τοῦ σποδοδόχου ἐξαγομένων σκωριῶν. Πρὸς σβέσιν τῆς ἐν διαστήματι τῆς ἐργασίας ἀναπτυχθείσης πυρκαϊᾶς, δυνάμεθα λίαν ἐπιτυχῶς νὰ μεταχειριζώμεθα τὸν ἐν τῷ λέβητι ὑπάρχοντα ἀτμόν. Ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει κλείομεν τὰς θύρας, παράθυρα καὶ τὸν ῥιθμιστὴν τοῦ ρεύματος καὶ ἀνοίγομεν ἁπάσας τὰς τῆς ἐξατμίσεως ὀπὰς τοῦ λέβητος οὕτως, ὥστε ὁλόκληρον τὸ λεβητοστάσιον πληροῦται ἀτμοῦ, διὰ τοῦ τρόπου τούτου καταπαύει ὀλίγον κατ' ὀλίγον καὶ τέλος σβέννυται τὸ πῦρ.

Ἐρ. 25. Ἀπὸ ποῖα μέρη συνίσταται ὁ ἐξαρτισμὸς τοῦ λέβητος;

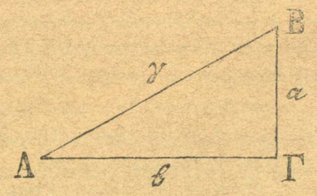
Ἀπ. Ὁ ἐξαρτισμὸς τοῦ λέβητος ὅστις συντελεῖ πρὸς ἀσφάλειαν τῆς ἐνεργείας τοῦ λέβητος, ἀπαρτίζεται ἐκ τῶν ἑξῆς: 1, ἐκ τοῦ ὑαλίνου ὑδροδείκτου, 2. ἐκ τῶν πρὸς δοκιμασίαν κρουνῶν (στροφίγκων), 3. ἐκ τοῦ κολυμβιστοῦ, 4. ἐκ τοῦ μανομέτρου, 5. ἐκ τῶν δύο ἀσφαλιστικῶν ἐπιστομίων, 6. ἐκ τῆς πρὸς καθαρισμὸν ὀπῆς, 7· ἐκ τοῦ ἀτμοθαλάμου, 8. ἐκ τοῦ ἀτμοσωλῆνος καὶ τῆς ἀτμοβαλβῖδος, 9. ἐκ τοῦ ὑδροπαροχητικοῦ σωλῆνος καὶ τῆς βαλβῖδος, καὶ 10. ἐκ τοῦ πρὸς ἐξαγωγὴν τοῦ λεβητοβορβόρου κρουνοῦ.

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ.

Τριγωνομετρικά.

Λύσις τοῦ ὀρθογωνίου τριγώνου.

Ἐὰν εἰς τὸ ὀρθογώνιον τρίγωνον εἶναι δύω τινὰ δεδομένα μεταξὺ τῶν ὁποίων καὶ μία πλευρὰ, ἐξ αὐτῶν εὑρίσκομεν τὰ ἕτερα ὡς ἀκολούθως (ὅρ. σχῆμ. ὑπ' ἀρ. 1)



Σχ. 1.

Ἐὰν Α, Β, Γ αἱ γωνίαι τοῦ τριγώνου, ἐξ ὧν ἡ Γ=90° καὶ α, β, γ αἱ ἀπέναντι αὐτῶν πλευραί, τότε ἕπονται αἱ ἀκόλουθοι ἐξισώσεις.

Δεδομένα	Ζητεῖται	Λύσις
α, β	Α, Β, γ	Ἐραπτομ. $A=\frac{\alpha}{\beta}$, Ἐραπτομ. $B=\frac{\beta}{\alpha}$, $\gamma=\sqrt{\alpha^2+\beta^2}$
α, γ	Α, Β, β	ἡμίτ. $A=\frac{\alpha}{\gamma}$, συνημίτ. $B=\frac{\alpha}{\gamma}$, $\beta=\sqrt{\gamma^2-\alpha^2}$
α, Α	β, γ	$\alpha=\beta$ συνεραπτομ. Α, $\gamma=\frac{\alpha}{\text{ἡμίτ. Α}}$
β, Α	α, γ	$\alpha=\beta$ ἐφαπτομ. Α, $\gamma=\frac{\beta}{\text{συνημίτ. Α}}$
γ, Α	α, β	$\alpha=\gamma$ ἡμίτ. Α, $\beta=\gamma$ συνημίτ. Α.

Παράδειγμα. Ἀνωφερὴς ὁδὸς ἔχει κλίσιν 8,5 μέτρα εἰς 142 μετρ. μῆκος, ὁποία ἡ τῆς κλίσεως γωνία Α; (ὅρ. σχῆμ. ὑπ' ἀριθ. 1).

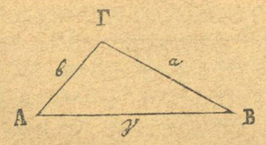
Εἰς τὸ σχῆμα εἶναι,

$\gamma=142$, $\alpha=8,5$, ἑπομένως

ἡμίτ. $A=\frac{\alpha}{\gamma}=\frac{8,5}{142}=0,0598$, ἀνατρέχοντες δὲ εἰς τοὺς λογαρίθμους εὑρίσκομεν, ὅτι 0,0598 εἶναι περίπου ἴσον μὲ ἡμίτ. 3°,25', ὅθεν $A=3^0 25'$.

Λύσις τοῦ ἀμβλυγωνίου τριγώνου.

Ἐὰν εἰς τὸ ἀμβλυγώνιον τρίγωνον εἶναι τρία τινὰ δεδομένα μεταξὺ τῶν ὁποίων καὶ μία πλευρὰ, εὑρίσκομεν τὰ ἕτερα διὰ τῶν ἀκολούθων τύπων· (ὅρ. σχημ. ὑπ' ἀριθ. 2.).



Σχ. 2.

Ἔστω Α, Β, Γ αἱ τρεῖς κατ' ἀρέσκειαν γωνίαι· α, β, γ αἱ τρεῖς ἀπέναντι τῶν γωνιῶν πλευραί.

Δεδομένα	Ζητεῖται	Λύσις
α, β, γ	Α, Β, Γ	$^*\Sigma=\frac{\alpha+\beta+\gamma}{2}$, ἡμίτ. $1)^2$ $A=\sqrt{\frac{(\Sigma-\beta)(\Sigma-\gamma)}{\beta\gamma}}$
		συνημίτ. $A=\frac{\beta^2+\gamma^2-\alpha^2}{2\beta\gamma}$, συνημ. $1)^2$ $A=\sqrt{\frac{\Sigma(\Sigma-\alpha)}{\beta\gamma}}$
		$\gamma^2=\alpha^2+\beta^2-2\alpha\beta$ συνημίτ. Γ.
		συνεφαπ. $A=\frac{\beta-\alpha \text{ συνημ. Γ}}{\alpha \text{ ἡμίτ. Γ}}$, συνεφ. $B=\frac{\alpha-\beta \text{ συνημ. Γ}}{\beta \text{ ἡμίτ. Γ}}$
		ἡμίτ. $A=\frac{\alpha \text{ ἡμίτ. Γ}}{\gamma}$, $B=180-A-\Gamma$, $\beta=\frac{\gamma \text{ ἡμίτ. Β}}{\text{ἡμίτ. Γ}}$.
		$\beta=\frac{\alpha \text{ ἡμίτ. Β}}{\text{ἡμίτ. Α}}$, $\gamma=\frac{\alpha \text{ ἡμίτ. Γ}}{\text{ἡμίτ. Α}}$, $A=180-B-\Gamma$
		$\beta=\frac{\alpha \text{ ἡμίτ. Β}}{\text{ἡμίτ. Α}}$, $\gamma=\frac{\alpha \text{ ἡμίτ. Γ}}{\text{ἡμίτ. Α}}$, $\Gamma=180-A-B$

* Σ ἰσοῦται μὲ τὸ ἥμισυ ἄθροισμα τῶν πλευρῶν.

Παράδειγμα 1. Ἔστωσαν δεδομέναι αἱ τρεῖς πλευραὶ, ζητεῖται μία τῶν τριῶν γωνιῶν.

Ἔστω $\alpha=74$, $\beta=49$, $\gamma=83$

Διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τοῦ τύπου ἡμίτονον $\frac{1}{2}$ $A=\sqrt{\frac{(\Sigma-\beta)(\Sigma-\gamma)}{\beta\gamma}}$ εὑρίσκομεν.

$\Sigma=\frac{74+49+83}{2}=103$, $\Sigma-\beta=54$, $\Sigma-\gamma=20$.

ἡμίτ. $\frac{1}{2}$ $A=\sqrt{\frac{54\times20}{49\times83}}=\sqrt{0,26555.}=0,5153.$

Εἰς τὸν κατάλογον δὲ τῶν λογαρίθμων εὑρίσκομεν ἡμίτ. 31°=0,5150. Ὅθεν εἶναι περίπου $\frac{1}{2}$ Α=31°, ἑπομένως Α=62°.

Παράδειγμα 2. Εὑρεθήτω τὸ πλάτος ΒΓ ποταμοῦ τινὸς, ἐὰν ἦναι ἡ ἀπόστασις Α Γ = 250 μέτρ. ἡ γωνία Α=63° καὶ γωνία Γ= 85° (ὅρ. σχῆμ. ὑπ' ἀριθ. 2).

Ἔχομεν Β= 180°— (63°+85°) = 32°.

ὥστε ΒΓ: 250μ = ἡμίτ. 63° ἡμίτ: 32°.

$B\Gamma=250\times\frac{\text{ἡμίτ. 63}}{\text{ἡμίτ. 32}}=250\times\frac{0,8910}{0,5299}=420,4$ μ.

ΑΤΜΟΠΛΟΪΚΑ.

Πῶς δυνάμεθα ὅταν φυσᾷ νὰ στρέψωμεν ἐν μικροτάτῳ χώρῳ;

Ἐπὶ τροχηλάτων πλοίων, ὅπως ἀποκλίνωμεν μεταχειριζόμεθα καὶ τὰ ἱστία· τὴν δὲ μηχανὴν μόνην, ὅταν τὰ ἱστία δὲν ἐνεργῶσι πλέον.

Ἵνα ἐννοήσωμεν πόσον εἰς τοιαύτην περίστασιν ἐπιβοηθοῦσι τὰ ἱστία, ἂς λάβωμεν ὑπ' ὄψιν τὴν ἀκόλουθον δυσχερεστέραν περίστασιν, ἂς ὑποθέσωμεν δηλαδή, ὅτι τὸ πλοῖον εὑρισκόμενον ἀναπρῳρημένον πρόκειται νὰ διαγράψῃ περιφέρειαν ὁλόκληρον καὶ νὰ ἀναπρῳρήσῃ εἰς τὸ αὐτὸ σημεῖον· μεθ' ὃ εὐκόλως συμπεραίνομεν, ἐπὶ διαγραφῆς ὀλιγωτέρων μοιρῶν τόξον, τὸν ἐκτελεσθησόμενον χειρισμόν.

Ἐὰν τὸ πλοῖον πρόκειται νὰ ἀποκλίνῃ πρὸς τὰ δεξιά, ἀναπρῳρημένον ὄν, δύναται νὰ κατορθώσῃ τοῦτο διὰ τῶν ἀρτιμόνων καὶ τοῦ δολωνίου του, ἐνῷ ἡ μηχανή του ἐξ ἄλλου ἐμποδίζει τὴν ἀνάκρουσιν, κινουμένη πρόσω ἠρέμα. Ὅθεν μέχρις οὗ ὁ ἄνεμος ἔλθῃ πλαγίως, τὰ ἱστία ἐνεργοῦσι δραστηριώτατα εἰς τὴν στροφὴν τοῦ πλοίου. Ἐπειδὴ ὅμως ἀπὸ τῆς στιγμῆς ταύτης ἡ ἐνέργειά των ἐκμηδενίζεται σχεδόν, καὶ μόνον τὸ πηδάλιον συντελεῖ εἰς τοῦτο· εἶναι βεβαίως ἀνάγκη νὰ ὑπάρχῃ τὸ ἀπαιτούμενον διάστημα ἵνα ἐνεργῇ τὸ πηδάλιον εἰς τὴν διὰ τῆς μηχανῆς προχώρησιν τοῦ πλοίου.

Ἅμα τὸ πλοῖον ὑπερβῇ τὴν οὐριοδρομίαν, ποδοῦται ὁ ἐπίδρομος καὶ ἀναποδίζεται ἡ μηχανή· τότε προσάγεται τὸ πλοῖον τάχιστα, ἐκμηδενίζεται δὲ μετ' ὀλίγον ἡ ταχύτης του καὶ ἀνακρουόμενον ἐπανακτᾷ τὸν δρόμον ὄντινα ἔκαμε πρὸς τὰ πρόσω καὶ τοιουτοτρόπως στρέφον ἐν μικρῷ χώρῳ τάσσεται ταχέως εἰς τὴν πλαγιοδρομίαν. Ἐκ τοῦ σημείου ὅμως τούτου ὁ ἐπίδρομος ἐνεργεῖ ἀσθενέστατα καὶ μόνον διὰ τοῦ οἴακος στρέφεται τὸ πλοῖον· ἀνάγκη ὅθεν νὰ κυβερνήσωμεν οὕτως, ὥστε νὰ ὑπάρχῃ τὸ ἀπαιτούμενον διάστημα, νὰ κινηθῇ δὲ ἡ μηχανὴ πρόσω μέχρι τοῦ τέλους τῆς στροφῆς.

Τὸ ἑλικοκίνητον ἀτμόπλοιον δύναται νὰ στρέψῃ εἰς μικρότερον χῶρον τοῦ τροχηλήτου, διότι ὡς ἄνω ἐρρέθη τὸ πηδάλιόν του ἄρχεται τῆς ἐνεργείας του εὐθὺς ἅμα κινηθῇ ὁ προωστὴρ καὶ πρὶν ἢ μετατοπισθῇ τὸ πλοῖον, ὅθεν δὲν εἶναι ἀναπόφευκτος ἡ ὕπαρξις μεγάλου διαστήματος πρὸς ἐκτέλεσιν τῆς διὰ τοῦ οἴακος ζητουμένης στροφῆς. Τὰ ἱστία πάλιν καίτοι εἶναι ὀλιγώτερον ἀναγκαῖα εἰς τὰ ἑλικοκίνητα ἀτμόπλοια, ἢ εἰς τὰ τροχήλατα, εἶναι ὅμως λίαν ὠφέλιμα. οὕτω ὅταν πρόκηται νὰ ὑπερβῇ τὴν οὐριοδρομίαν, ἐκπετάννυται τὸ δολωνιον καὶ κινεῖται ἡ μηχανὴ ἀνάποδα. Ἰδίως ὅμως ὁ τρόπος καθ' ὃν μεταχειριζόμεθα τὰ δύο μέσα ταῦτα ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς πλευρᾶς πρὸς ἣν θέλομεν νὰ στρέψωμεν. Καὶ ὅταν πρόκηται νὰ προσαχθῇ τὸ πλοῖον πρὸς τὴν πλευρὰν πρὸς ἣν στρέφεται ὀπισθοχωροῦν διὰ τῆς ἐνεργείας τῆς ἕλικός του, τὰ ἱστία εἶναι περιττά, διότι τότε ἀρκεῖ νὰ ἀναποδίσωμεν τὴν μηχανήν. Ὅταν δὲ πρόκηται νὰ προσαχθῇ πρὸς τὴν ἀντίθετον πλευρὰν, ἐπαυξάνεται ἡ ἐνέργεια τῶν ἱστίων εὐθετιζομένου τοῦ δολωνίου, καὶ βραδύνεται ἡ τοῦ προωστῆρος κίνησις.

Δύναται νὰ ἀνακρουσθῇ τὸ ἀτμόπλοιον κατ' εὐθείαν γραμμὴν ἐν γαλήνῃ;

Τὸ τοιοῦτον εἶναι εἰς τὰ τροχήλατα ἀτμόπλοια διὰ τοῦ ἀτμοῦ καὶ τοῦ οἴακος μόνον, ὅλως ἀκατόρθωτον καὶ κατὰ συνέπειαν πρέπει νὰ μεταχειρισθῶμεν σύν τοῖς ἄλλοις καὶ βοηθητικόν τι μέσον, ὅπως ὑπάρξῃ πιθανότης τις ἐπιτυχίας.

Τὸ ὀπισθοχωροῦν τροχήλατον ὡς ἐρρέθη δὲν ὑπακούει κατὰ τὸ δοκοῦν τοῦ χειριστοῦ εἰς τὸ πηδάλιον του, ἀλλ' ἀποκλίνει πρὸς τὴν μίαν ἢ τὴν ἄλλην τῶν πλευρῶν αὐτοῦ, ἕπεται δὲ, ὅτι ἂν ἀποκλίνῃ πρὸς τὴν μίαν πλευρὰν δὲν ἐμποδίζομεν διὰ τοῦ οἴακος τὴν ἀπόκλισιν, ἀλλ' ἀπαιτεῖται καὶ ἡ τῆς μηχανῆς βοήθεια πρὸς τὰ πρόσω πρὸς κατόρθωσιν τούτου· οὕτω λοιπὸν τὸ πλοῖον ἐπανέρχεται εἰς τὸ πρῶτον σημεῖον του ἀρ' οὗ ἀπῆλθε, χωρὶς νὰ ἐπιτευχθῇ ἡ πραγματοποίησις τῆς προθέσεώς μας. Ὅθεν ἐὰν τὸ τροχήλατον ἀτμόπλοιον ἦναι ἀπαραιτήτως ἀναγκαῖον νὰ ἀνακρουσθῇ ἐν γαλήνῃ κατ' εὐθείαν γραμμὴν, τότε δὲν πρέπει νὰ βασίζηται τοῦτο εἰς τὴν μηχανήν του καὶ μόνον, ἀλλ' εὑρίσκεται εἰς τὴν θέσιν τοῦ ἱστιοφόρου πλοίου καὶ εἶναι ὑποχρεωμένον νὰ μεταχειρισθῇ τὰ αὐτὰ μέσα ἅπερ καὶ ἐκεῖνο· μόνον δὲ διὰ πεισμάτων ἢ ποντίζοντες ἄγκυραν τῇ βοηθείᾳ καὶ ἑτέρων γνωστῶν παντὶ ναυτίλῳ μέσων κατορθώνομεν τὴν πραγματοποίησιν τοῦ χειρισμοῦ.

Ἐπειδὴ δὲ καὶ εἰς τὰ τροχήλατα πλοῖα ἡ ἕλιξ κατὰ τὴν διεύθυνσιν τοῦ βήματός της, ὠθεῖ πάντοτε τὸ πλοῖον πρὸς τὴν αὐτὴν πλευρὰν, ὅταν ὀπισθοχωρῇ, εἶναι ἀδύνατον διὰ τοῦ προωστῆρος του νὰ ἀνακρουσθῇ κατ' εὐθείαν γραμμὴν, ὅθεν ἀνάγκη καὶ τὸ ἑλικοκίνητον καὶ τὸ τροχήλατον νὰ καταφύγωσιν εἰς βοηθητικὰ μέσα.

ΠΕΡΙ ΑΤΜΟΛΕΒΗΤΩΝ ΤΩΝ ΑΤΜΟΠΛΟΙΩΝ.

Ἡ κατασκευὴ ἀτμολεβήτων τῶν ἀτμοπλοίων συνεπάγεται μεγάλας καὶ πολλὰς δυσκολίας, διότι ἐκτὸς τῶν ἄλλων φροντίδων, οὐ μόνον λέβης καὶ κάμινος πρέπει εὐσταθῶς νὰ περιτοιχισθῶσι διὰ μετάλλου, μὲ βάρος σχετικῶς ὅσον τὸ δυνατὸν μικρότερον, ἀλλὰ καὶ τὸ κέντρον τῆς βαρύτητος ὁλοκλήρου τῆς μηχανῆς πρέπει νὰ κῆται ὅσον τὸ δυνατὸν βαθέως ἐντὸς τοῦ σκάφους, ἀντικείμενα, ἅτινα οὐκ ὀλίγον ἐπασχολοῦσι καὶ τὸν μηχανολόγον καὶ τὸν τοποθέτην. Πρὸς πραγματοποίητιν ὅθεν τούτου καὶ

μετρίασιν τοῦ βάρους τῆς ἀτμομηχανῆς κατασκευάζεται ἡ ἐν τῷ λέβητι χωρητικότης τοῦ ὕδατος πολὺ μικροτέρα τῶν ἄλλων λεβήτων, τῶν δι' ἐργοστάσια ὡρισμένων. Εἰς τὴν κατασκευὴν δὲ τοῦ τοιούτου λέβητος δὲν πρέπει νὰ παρορᾶται, ὅτι ὁ τοιοῦτος λέβης πρέπει νὰ ἀναπτύσσῃ ταχέως, μετὰ μεγάλης ἀσφαλείας, ὑψηλῆς ἐντάσεως ἀτμοὺς καὶ ὅτι μεγάλως εἰς τὴν ἐπιτυχίαν τῆς κατασκευῆς του συντείνει ἡ ἁρμόζουσα καὶ συμμετρικὴ ἀναλόγως τοῦ ἀτμοπλοίου ἵδρυσίς του.

Τοὺς λέβητας τούτους διαιροῦμεν πάλιν, ὡς ἀνωτέρω, εἰς λέβητας διὰ μηχανὰς *κατωτέρας καὶ ὑψηλῆς πιέσεως*. Ὡς κοινὸν δὲ μεταξὺ τῶν λεβήτων τούτων θεωρεῖται, ὅτι ἡ κάμινος καὶ ἡ ἐσχάρα κεῖται πάντοτε ἐντὸς τοῦ λέβητος, ἤτοι περιστοιχίζεται ὑπὸ τῶν πλήρη ὕδατος παρειῶν αὐτοῦ, ἐν αὐτῇ δὲ τῇ περιπτώσει λέγομεν, ὅτι ἡ θέρμανσις ἐκτελεῖται ἐκ τῶν ἔσω (ἐσωτερικὴ θέρμανσις).

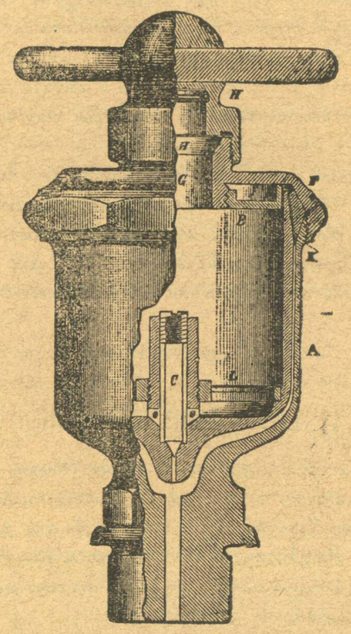
Οἱ κατωτέρας πίεσεως λέβητες εἶναι ὁμοιοτρόπως μὲ τοὺς κιβωτομόρφους κατασκευασμένοι, ἔχουσι δὲ ἐκτὸς τῆς ἐσωτερικῆς θερμάνσεως καὶ ὀρθογωνίους φλογαγωγούς, οἵτινες διακλαδούμενοι ὁμαλῶς καταλήγουσιν εἰς τὸν καπνοδόχον.

Τὴν τῶν τοιούτων λεβήτων καλὴν κατασκευὴν δύναταί τις εὐκόλως νὰ κατανοήσῃ ἐκ τῶν προσεχῶς δημοσιευθησομένων καὶ ἐπὶ σχεδίου ἀναπτυχθησομένων συζητήσεών μας, ἐπὶ τοῦ παρόντος μόνον περιοριζόμεθα νὰ ὑπομνήσωμεν, ὅτι ἐξ αὐτῆς καὶ μόνης τῆς κατασκευῆς ἐξαρτᾶται ἡ ἐντελὴς χρησιμοποίησις τῆς θερμότητος τῆς καυσίμου ὕλης καὶ ὅτι ὡς ἀπολύτως ἀναγκαῖον εἰς τοὺς τοιούτους λέβητας πρέπει νὰ θεωρῆται ὁ εὔκολος τῶν φλογαγωγῶν καὶ καπναγωγῶν καθαρισμός. Ἐπειδὴ δὲ τελευταίως οὗτοι ἑλικοειδεῖς κατασκευάζονται, πρέπει εἰς τὴν κατασκευὴν τούτων νὰ ἔχωμεν ὑπ' ὄψιν, ὅτι ἂν ἡ εὐρύτης αὐτῶν δὲν εἶναι τοιαύτη, ὥστε αὐτὸς ὁ ἴδιος θερμαστὴς νὰ τοὺς καθαρίζῃ, τουλάχιστον νὰ δύναται παιδίον τι δι' αὐτῶν νὰ διέρχηται καὶ νὰ τοὺς καθαρίζῃ, ὡς τοιοῦτοι δὲ πρέπει νὰ ἔχωσι μῆκος 1,20 μ. καὶ πλάτος 0,366 χιλιοστόμετρα.

ΕΦΕΥΡΕΣΕΙΣ

Περὶ τοῦ νέου προνομιούχου λιπαροδοχείου τῶν ἀτμομηχανῶν.

Ἅπαντα τὰ μέχρι σήμερον γνωστὰ καὶ αὐτομάτως ἐνεργοῦντα ἐλαιοδοχεῖα καὶ ἀλυματοδοχεῖα ἔχουσι τὸ ἐλάτωμα νὰ ἐνεργῶσιν ἢ διὰ βαλβίδων, αἵτινες ἐνίοτε μὴ ἐφαρμοζόμεναι καλῶς, ὡς ἐκ τῶν διερχομένων ἀκαθαρσιῶν, δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ κρατοῦνται λυπαροστογεῖς, ἢ διὰ λεπτῶν ὀπῶν, αἵτινες εὐκόλως καὶ συνεχῶς ἐμφραττόμεναι ἐμποδίζουσι τὴν συνεχῆ καὶ ἰσόμετρον τοῦ λίπους ἐξαγωγήν, τὰ τοιαῦτα λειτουργοῦντα διὰ φυτυλίου καὶ ἐλατηρίου ἢ διὰ ψήξεως ἔχουσιν ἀνάγκην συχνῶν ἐπισκευῶν.



Σχημ. 1.

Τὸ νέον τοῦτο περὶ οὗ ὁ λόγος αὐτόματον λιπαροδοχεῖον ὅρα σχέδ. ὑπ' ἀριθ. 1. ἐφευρεθὲν ὑπὸ Γερμανοῦ τινὸς μηχανολόγου **T. Patriek** τοὔνομα καὶ πωλούμενον παρὰ τῶν κ. **Wirth et Co** ἐν Φραγκφούρτῃ εἶναι ἁπλούστατον καὶ λειτουργεῖ διαρκῶς ἄνευ φυτυλίου, ἐλατηρίου ἢ βαλβίδος, ἐν ὅσῳ ἐργάζεται ἡ ἀτμομηχανὴ, εἶναι δὲ λίαν οἰκονομικὸν καὶ δὲν ἔχει ἀνάγκην συνεχῶν ἐπισκευῶν. Τοποθετεῖται δὲ ἐπὶ τοῦ ἀτμοκυλίνδρου, τοῦ ἀτμοσύρτου, ἢ ἐπὶ τοῦ ἀτμοπαρωχητικοῦ σωλῆνος καὶ σύγκειται ἐκ δοχείου τινὸς A ἐντὸς τοῦ ὁποίου (διὰ τοῦ κωνικοῦ δακτυλίου K) ἐγκρέμαται τὸ δεύτερον δοχεῖον B, τὸ δοχεῖον τοῦτο φέρει κάτωθεν ὀπὴν τινὰ, ἥτις κλείεται περιστρεφομένης τῆς κωνοειδοῦς χαλυβδίνου ἕλικος C. Ἐπὶ τῆς ὀπῆς ταύτης ὑπάρχει ἐφηρμοσμένον τὸ κόσκινον L, τὸ ὁποῖον ἐμποδίζει τὴν διεξαγωγὴν τῶν ἐν τῷ ἐλαίῳ ἀκαθαρσιῶν. Τὸ πῶμα F περιστρέφεται στερεῶς ἐπὶ τοῦ δοχείου, τὸ δὲ ἔλαιον εἰσάγεται διὰ τῆς ὀπῆς G. Ἡ χαλύβδινος βελόνη C περιστρέφεται ἐπίσης στερεώτατα ἵνα μὴ δύνηται τὸ ἔλαιον ὑπὸ τὴν συνήθη θερμοκρασίαν διὰ τῆς κάτωθεν, τῆς βελόνης ὀπῆς νὰ διέρχηται πρὸς τὸν κύλινδρον. Πρὸς τοῦτο δὲν εἶναι ἀνάγκη νὰ ἀφαιρέσωμεν τὸ πῶμα F, ἀλλ' ἐκ τῆς ὀπῆς G διὰ βιδολόγου τινὸς, δυνάμεθα στερεώτατα τὴν βελόνην ταύ-

τὴν νὰ περιστρέφωμεν. Ἅμα δὲ τῇ ἐνάρξει τῆς λειτουργίας τῆς μηχανῆς θερμαινομένου τοῦ ἐξ οὗ σύγκειται μέαλτλον, καθ' ὃ εὐτηκτότερον τῆς χαλυβδένου βελόνης C, διαστέλλεται περισσότερον ταύτης οὕτως, ὥστε σχηματίζεται κενόν τι διάστημα μεταξὺ αἰχμῆς τῆς βελόνης καὶ ὀπῆς τοῦ δοχείου, δι' οὗ διευκολύνεται ἡ τοῦ ἐλαίου διέξοδος· οὕτω δὲ διερχομένου τοῦ ἐλαίου ὡς ἐρρέθη διὰ τοῦ κοσκίνου L καὶ τῶν ὀπῶν e e καταλήγει εἰς τὸν κύλινδρον ἐπαλοῖφον αὐτὸν ἰσομέτρως καὶ λίαν οἰκονομικῶς.

Τὰ δοχεῖα ταῦτα κατασκευάζονται εἰς διάφορα μεγέθη, ἐκ 50 γραμμαρίων μέχρι 5 κιλογράμμων χωρητικότητος, (Διὰ μεγάλους κυλίνδρους ἐργοστασίων καὶ ἀτμοπλοίων), τιμῶνται δὲ 20—200 φρ. Διὰ περαιτέρω πληροφορίας ἀποτανθήτωσαν οἱ ἐνδιαφερόμενοι πρὸς ἡμᾶς.

ΤΑ ΝΕΩΤΕΡΑ ΤΗΣ ΑΛΕΥΡΟΠΟΙΪΑΣ

Ἐκ στατιστικῆς αὐλικοῦ τινὸς ἐν Ὀδυσσῷ ἐρανιζόμεθα, ὅτι μολονότι ἡ περισυνὴ ἐν Ῥωσσίᾳ ἐσωδία τῶν σιτηρῶν ὀνομάζετο δυστυχὴς ἐσωδία, ἐκ τοῦ λιμένος τῆς Ὀδυσσοῦ ἐξήχθησαν 46 500,000 κοιλ. Κωνστ)ως, ἡ δὲ μέχρι 31 Ιοβρίου 1882 ὑπάρξασα σιταποθήκευσις *ὑπερέβη* τὰ 2,884,107 ἑκτόλιτρα.

Ἐξ αὐθεντικῆς πηγῆς ἐρανιζόμεθα, ὅτι ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀτμομύλων ἐν ταῖς Ἡνωμέναις Πολιτείαις τῆς Βορείου Ἀμερικῆς ἀνέρχεται εἰς 21,356. Ὁ δὲ ἐν Καναδᾷ εἰς 1488.

Τὸ διανεμηθὲν μέρισμα τοῖς μετόχοις τῶν διαφόρων ἑταιρικῶν ἐν Πέστῃ τῆς Οὐγγαρίας ἀλευρομύλων διὰ τὸ ἔτος 1882 εἶναι τὸ ἀκόλουθον Ὁ ἀτμόμυλος Walzmuehle ἔδωσε μέρισμα 12 ταῖς ἑκατόν. Ὁ Victoria-Muehle 16 $\frac{2}{3}$ ταῖς ἑκατόν. Ὁ Pannonia-Muehle 15 ταῖς ἑκατόν. Ὁ Concordia-Muehle 10 ταῖς ἑκατόν. Ὁ Elisabeth-Muehle 10 ταῖς ἑκατ. Ὁ Louisen-Muehle 21 $\frac{2}{8}$ ταῖς ἑκατόν. Ὁ Ofen-Pester, 24 ταῖς ἑκατόν. Οἱ δὲ ἡνωμένοι ἀτμόμυλοι τῆς Οὐγγρικῆς πιστωτικῆς τραπέζης ἐκκαθάρησαν διὰ τὸ ἔτος 1882, 200,000 φλορίνια κέρδος. Τὰ εὐχάριστα ταῦτα τῶν ἐν Πέστῃ ἀτμομύλων ἀποτελέσματα ἐπὶ τοσοῦτον ἐπαυξάνουσι τὴν πρὸς τὴν ἀλευροποιΐαν τάσιν, ὥστε καθημερινῶς οἰκοδομοῦνται νέοι ἀτμόμυλοι, τελευταίως δὲ οἰκοδομεῖται καὶ ἕτερος οὗτινος ἡ ἀξία ὑπερβαίνει τὰ 5,000,000 φράγκα.

ΝΑΥΠΗΓΙΚΑ.

Περὶ εἰδικοῦ βάρους τῶν ἱστιοφόρων πλοίων.

Τὸ εἰδικὸν βάρος τῶν ἱστιοφόρων πλοίων, λαμβανομένου ὡς μέσου ὅρου βυθίσεως τῶν $\frac{2}{3}$ τοῦ ὕψους, μεταξὺ τῆς κάτωθεν κρηπῖδος τοῦ καταστρώματος καὶ τῆς ἐσωτερικῆς κρηπῖδος τῆς τρόπιδος, εἶναι· ἐὰν E τὸν ἐκτοπισμὸν παριστᾷ.

Εἰδικὸν βάρος ἱστιοφόρων ἐξ ἀγριοξυλίας $= \frac{4}{9}$ E
» » » » ἡμεροξυλίας $= \frac{1}{3}$ E
» » » λίαν στερεῶς ναυπηγημένων $= \frac{1}{2}$ E
» » κατὰ τοὺς ἐν Ἀγγλίᾳ καὶ Γαλλίᾳ κανόνας $= \frac{5}{12}$ E
» » τῶν λίαν στερεῶς ναυπηγημένων μεγάλων σιδηρῶν πλοίων $= \frac{4}{9}$ E

Ὡς παρατηρεῖ δὲ ὁ ἀναγνώστης ἐκ τῶν ἄνω ἀριθμῶν τοῦ εἰδικοῦ βάρους ἐξάγεται, ὅτι τὸ εἰδικὸν βάρος τῶν ἱστιοφόρων ἐξ ἀγριοξυλίας ἐξισοῦται μὲ τὸ εἰδικὸν βάρος τῶν σιδηρῶν, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον μάλιστα ἀπεδείχθη, ὅτι τὰ σιδηρὰ ἱστιοφόρα εἶναι ἐλαφρότερα τῶν ξυλίνων τῶν ἐχουσῶν τὰς αὐτὰς διαστάσεις. Εἰς τοὺς περαιτέρω ὑπολογισμούς μας λαμβάνοντες ὑπ' ὄψιν τὸ ἄνω βάρος βεβαίως θέλομεν ἐννοεῖ, ὅτι ἐντὸς αὐτοῦ συμπεριλαμβάνεται καὶ τὸ τοῦ ἐξαρτισμοῦ καὶ τὰ τῆς ζωοτροφῆς τοῦ πληρώματος τοῦ ἱστιοφόρου. Ἐὰν ὅμως θέλομεν τὰ ὁρίσωμεν τὸ εἰδικὸν βάρος πλοίου τινὸς ἄνευ ἐξαρτισμοῦ καὶ τὰ τῆς ζωοτροφῆς, τότε πρέπει νὰ ἀφαιρῶμεν τὸ εἰς τὸ προσεχὲς κεφάλαιον ὑπ' ἀριθ. 2 δοθησόμενον βάρος.

(ἀκολουθεῖ)

ΠΕΡΙ ΑΣΒΕΣΤΟΥ.

Ἡ τῆς ἀνθρακικῆς ἀσβέστου ὄψις εἶναι ποικίλη. Αὕτη εὑρίσκεται ἐνίοτε, ἐν εἴδει μεγάλων διαφανῶν κρυστάλλων, ἐν εἴδει μικροτάτων κρυστάλλων, καὶ ἐν εἴδει ἀμόρφου ὕλης, ἐν τῇ ὁποίᾳ δὲν δυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν κρυσταλλικὸν σχηματισμόν. Παρουσιαζομένη ἐν εἴδει μικρῶν κρυστάλλων ἀδιακρίτως μεμιγμένων, σχηματίζει τὰ διάφορα εἴδη μαρμάρων.

Ἡ ἀνθρακικὴ ἄσβεστος εἶναι ἀδιάλυτος ἐν *καθαρῷ ὕδατι*, διαλυτὴ δὲ ἐν ὕδατι ἐμπεριέχοντος ἀνθρακικὸν ὀξύ. Αἱ τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέως πηγαὶ πολλαχοῦ ὑπάρχουσιν, αὗται ἐρχόμεναι εἰς συνάφειαν μετ' ἀσβεστούχων στρωμάτων σχηματίζουσι ἐντὸς τῆς γῆς διαλύσεις ἀνθρακικῆς ἀσβέστου. Ὅταν δὲ αὗται καταλήξουσιν εἰς τὴν ἐλευθέραν ἀτμοσφαίραν, ἐρχόμεναι εἰς συνάφειαν μετὰ τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος, τὸ ἐν αὐταῖς ἀνθρακικὸν ὀξὺ ἐκλύεται διαχεόμενον ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ, ἡ δὲ ἐν αὐταῖς διαλελυμένη ἄσβεστος ἀποτίθεται. Τὴν αὐτὴν ἀρχὴν ἔχουσιν αἱ ἐντὸς σπηλαίων στῆλαι, αἵτινες ἀπετέθησαν ἐξ ἀσβεστούχων ὑδάτων. Τὰ ὕδατα ταῦτα διερχόμενα διὰ βράχων οἵτινες σχηματίζουσι τὴν ὀροφὴν τῶν σπηλαίων, πίπτουσι κατὰ σταγῶνας ἐντὸς τῶν σπηλαίων τούτων, ἑκάστη δὲ σταγὼν οὕτως ἀπῃωρημένη ἐπὶ τῆς ὀροφῆς, ἀποθέτει μικράν τινα ποσότητα τῆς διαλελυμένης ἀνθρακικῆς ἀσβέστου, ὀλίγον δὲ κατ' ὀλίγον αὐξανόμενον τὸ ἀποτιθέμενον, σχηματίζει τὰς ἄνω τῶν σπηλαίων στήλας ἢ κώνους τινὰς ὧν τινων αἱ βάσεις εἶναι προσκεκολλημέναι ἐπὶ τῆς στέγης τοῦ σπηλαίου· τοὺς οὕτω σχηματιζομένους κώνους ὀνομάζομεν σταλακτίτας. Αἱ δὲ ἐπὶ τοῦ ἐδάφους πίπτουσαι σταγῶνες σχηματίζουσιν ἐπίσης κώνους μὲ εὐρείαν βάσιν, τούτους δ' ὀνομάζομεν σταλαγμίτας. Τὰ τοιαῦτα οὕτως κεκοσμημένα σπήλαια παριστῶσιν ἀξιοθαύμαστόν τι, (ἰδίως φωταγωγούμενα).

Οἱ σταλακτῖται καὶ σταλαγμῖται οὗτοι εἶναι ἐνίοτε ἀρκούντως ὀγκώδεις καὶ ἐπιδεκτικοὶ γλυφῆς, σχηματίζουσιν εἶδος μαρμάρου ἡμιδιαφανοῦς, χρώματος λευκοῦ γαλακτώδους, ἢ καὶ ὑποκιτρίνου· ἡ ὕλη αὕτη ὀνομάζεται ἀλάβαστρος, ἐκ τούτου δὲ κατασκευάζονται, ἰδίως ἐν Ἰταλίᾳ, διάφορα κοσμήματα ἀγγεῖα καὶ ἀγαλματία.

Ὁ μᾶλλον χρήσιμος ὅμως ἐξ ὅλων τῶν εἰδῶν τῆς ἀνθρακικῆς ἀσβέστου εἶναι ὁ συνήθης ἀσβεστόλιθος, ὅστις χρησιμεύει, καὶ πρὸς οἰκοδομὴν, ἀλλ' ἰδίως πρὸς παρασκευὴν ἀσβέστου. Παρασκευάζεται δὲ ἡ ἄσβεστος διὰ τῆς πυρακτώσεως τούτων· διὰ ταύτης ἀποσυντίθεται ἡ ἀνθρακικὴ ἄσβεστος καὶ τὸ μὲν ἀνθρακικὸν ὀξὺ ἐκλύεται, ἡ δὲ ἄσβεστος ἀπομένει.

Ἡ πυράκτωσις αὕτη ἐνεργεῖται ἐντὸς καμίνων αἵτινες ἐργάζονται ἢ κατ' ἀρέσκειαν ἢ διηνεκῶς.

Ἡ τοιαύτη κατ' ἀρέσκειαν ἢ ἐκ διαλειμμάτων ἐργαζομένη κάμινος σύγκειται ἐκ κυλινδρικοῦ τινος περιτειχισμένου χώρου, ἔχοντος ὀπὴν τινα παρὰ τὴν βάσιν. Συνήθως κατασκευάζεται ἐντὸς λόφου τινὸς, ὥστε τὸ ἄνω στόμιον αὐτῆς εὑρίσκεται εἰς τὸ ὕψος τῆς ἐπιφανείας τοῦ λόφου, καὶ εἶναι εὔκολον νὰ ῥιφθῇ, ἐκεῖθεν ὁ ἀσβεστόλιθος ἐντός. Ὅταν δὲ πρόκηται αὕτη νὰ πληρωθῇ, τότε σχηματίζεται πρῶτον παρὰ τὸ ἔδαφος θόλος ἐκ τῶν μεγαλειτέρων ἀσβεστολίθων, ὑπεράνω δὲ τοῦ θόλου τούτου ῥίπτονται διὰ τοῦ στομίου οἱ λοιποὶ ἀσβεστόλιθοι. Τοιουτοτρόπως μένει ὑπὸ τὸν θόλον κενόν τι μέρος, ὅπου διὰ τῆς ὀπῆς εἰσάγεται ἡ καύσιμος ὕλη, ἰδίως ξύλα. Ὅταν τελειώσῃ ἡ πυράκτωσις καὶ ἡ ἄσβεστος ψυχρανθῇ κατά τι, τότε ἐκκενοῦται ἡ κάμινος αὕτη καὶ δύναται πάλιν ἐκ νέου ἡ ἐργασία αὕτη νὰ ἀρχίσῃ.

Τούτων προτιμώτεραι εἶναι αἱ διηνεκῶς ἐργαζόμεναι κάμινοι. Ὁ δὲ κενὸς πρὸς πλήρωσιν ἀσβεστολίθων καὶ γαιανθράκων χῶρος, οἰκοδομεῖται στενώτερος πρὸς τὰ κάτω, ἐντὸς αὐτοῦ ῥίπτονται ἀπὸ τὸ στόμιον ἐναλλὰξ λιθάνθρακες καὶ ἀσβεστόλιθοι· πρὸς τὸ κάτω μέρος ἡ κάμινος φέρει ὀπάς τινας πρὸς ἀνάπτυσιν ῥεύματος ἰσχυροῦ καὶ τελείαν τῆς καυσίμου ὕλης καῦσιν· ἡ δὲ τοιουτοτρόπως παρασκευαζομένη διὰ πυρακτώσεως ἄσβεστος ἀποσύρεται διὰ σιδηρῶν ῥάβδων ὀλίγον κατ' ὀλίγον, ἐν ὅσῳ εἶναι ἑτοίμη· ἐν ὅσῳ δὲ ἐκ τῶν κάτω ἐξάγεται, εἰσάγονται νέοι ἀσβεστόλιθοι καὶ γαιάνθρακες ἐκ τῶν ἄνω οὕτως, ὥστε ἡ κάμινος εἶναι πάντοτε πλήρης. Ἐπειδὴ δὲ ἡ τέφρα τῆς καυσίμου ὕλης εἰς τοιούτου εἴδους καμίνους μένει μεμιγμένη μὲ τὴν ἄσβεστον καὶ κατὰ συνέπειαν ὑποτιμᾷ τὴν τοιαύτην ποιότητα, κατεσκευάσθησαν κάμινοι ὠοειδεῖς τὸ σχῆμα, εἰς τὰς ὁποίας ἡ καῦσις ἐνεργεῖται κάτωθεν τῶν ἀσβεστολίθων ἐπὶ ἐσχάρας οὕτως, ὥστε νὰ δύναταί τις νὰ χρησιμοποιῇ καὶ πᾶσαν κατωτέραν ποιότητα καυσίμου ὕλης· αἱ τοιούτου εἴδους κάμινοι ἔχουσι σχετικῶς τοῦ μεγέθους των 1,2,3 ἢ καὶ περισσοτέρας ἐσχάρας, σχετικῶς μὲ τὸ μέγεθος τῆς περιφερείας των. Ἡ ἀρκούντως πεπυρακτωμένη ἄσβεστος ἐξάγεται ὀλίγον κατ' ὀλίγον ἐκ στομίου τινὸς κάτωθεν τῆς καμίνου ὑπάρχοντος, ἐνῷ ἀπὸ τὸ ἄνω στόμιον προστίθεται ἐξακολουθητικῶς νέος ἀσβεστόλιθος. Ἡ τοιαύτη κάμινος δύναται νὰ ἐργάζηται ἀδιαλείπτως ἐπὶ πολλὰ ἔτη, ἐν ὅσῳ οἱ τοῖχοι αὐτῆς ἀντέχουσιν.

Ἡ ἄσβεστος ἔχει ὡς προείπομεν καυστικὴν ἐπενέργειαν ἀποσυνθέτουσα τὰς ὀργανικὰς οὐσίας τοῦ ἀντικειμένου μεθ' ὃ συγκοινωνεῖ, ἔχει δὲ καὶ τάσιν ὡς εἴδομεν νὰ ἑνωθῇ μετὰ τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέως· ὅταν λοιπὸν ἡ καυστικὴ ἄσβεστος ἔλθῃ εἰς συνάφειαν μετὰ διαλύσεως σόδας ἢ ποτάσσης, (δηλ. ἀνθρακικοῦ νάτρου ἢ ἀνθρακικοῦ κάλεος), ἑνοῦται μετὰ τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέως, σχηματίζουσα ἀνθρακικὴν ἄσβεστον, συγχρόνως δὲ μένει ἐν διαλύσει καυστικὸν νᾶτρον ἢ καυστικὸν κάλι. Τὰ οὕτω παραγόμενα καυστικὰ ἀλκάλια ἔχουσι πολλὰς χρήσεις· πρὸ πάντων δὲ μέγισται τούτων ποσότητες καταναλίσκονται ἐν τοῖς σαπωνοποιοῖς (ὅρα τὸ περὶ σαπωνοποιΐας κεφάλαιον).

Ἡ κυριωτέρα χρῆσις τῆς ἀσβέστου εἶναι πρὸς παρασκευὴν λάσπης διὰ τὰς οἰκοδομάς. Μίγμα ἐσβεσμένης ἀσβέστου καὶ ἄμμου ἀποξηραίνεται καὶ σκληρύνεται ἐντὸς ὀλίγου, αἰτίαι δὲ τούτου εἶναι αἱ ἀκόλουθαι τρεῖς, πρῶτον τὸ ὕδωρ ἐξατμίζεται καὶ ἡ ἄσβεστος ἀπομένει ὡς στερεὰ μάζα, δεύτερον ἡ ἄσβεστος ἀπορροφῶσα ἀνθρακικὸν ὀξὺ ἐκ τῆς ἀτμοσφαίρας, μεταβάλλεται ἐν μέρει εἰς ἀνθρακικὴν ἄσβεστον, τρίτον ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς ἄμμου παράγεται κατ' ὀλίγον χημικὴ ἕνωσις τοῦ πυριτικοῦ ὀξέως, (ἐξ οὗ ἡ ἄμμος σύγκειται), μετὰ τῆς ἀσβέστου· διὰ

τῆς ἑνώσεως ταύτης συνδέονται καλλίτερον τὰ δύο ταῦτα συστατικά· ἐξ οὗ ἐξηγεῖται ἡ μεγάλη στερεότης τῆς λάσπης τῶν παλαιῶν κτιρίων.

ΠΕΡΙ ΣΑΠΩΝΟΠΟΙΪΑΣ

ΥΠΟ ΕΜ. ΒΕΚΕΡΕΛΛΗ.

II

Βάσεις τῆς σαπωνοποιΐας

[Συνέχεια ἐν φυλλαδίῳ ὑπ' ἀριθμὸν 6.]

Σόδα.

Ἡ σόδα (soude), ἥτις, ὡς προείπομεν, παρὰ τοῖς χρωμένοις ταύτης ἐν τῇ Ἀνατολῇ καλεῖται καὶ πότασσα, μὴ ἀπαντῶσα ἐν τῇ φύσει, τὸ πρὶν μὲν βάσιν εἶχε, ὡς καὶ ἡ πότασσα, ἧς συγγενὴς τυγχάνει, τὴν ἐκ τῆς καύσεως ὡρισμένων τινῶν φυτικῶν οὐσιῶν ἐναπομένουσαν τέφραν, ἤδη δὲ τὸ θαλάσσιον ἅλας. Καὶ ἐκείνη μὲν διαστέλλεται διὰ τοῦ ὀνόματος τῆς *φυτικῆς ἢ φυσικῆς* (vegetaleou naturelle), αὕτη δὲ τῆς *τεχνητῆς* (artificielle)

Ὡς πρὸς τὴν παραγωγὴν τῆς φυτικῆς, καθάπερ εἰς τὴν πότασσαν, μᾶλλον ποτασσοῦχαι εἰσὶν αἱ μακρὰν τῆς θαλάσσης φυόμεναι φυτικαὶ οὐσίαι, οὕτω εἰς τὴν σόδαν, μᾶλλον σαδοῦχαι εἰσὶν αἱ ἐγγυτέρω. Τοῦτο τεκμηριοῖ ὅτι κυρίως παράγων τῆς μὲν ποτάσσης εἰσὶν αἱ σακχαροῦχοι φυτικαὶ οὐσίαι (δι' ὃ καὶ ἐκ τῶν τεύτλων—κοκκινογουλίων—ἡ πλουσιοτέρα παράγεται), τῆς δὲ σόδας αἱ ἁλατοῦχοι (δι' ὃ καὶ ἐκ τοῦ ἅλατος ἡ ἀρίστη κατασκευάζεται).

Ὡς εἰς τὴν πότασσαν τὸ ποτάσσιον, οὕτω εἰς τὴν σόδαν τὸ σόδιον (sodium) ἐνυπάρχει εἰς ἱκανὰ μέρη ἐν τῇ τέφρᾳ τινῶν φυτικῶν οὐσιῶν, ἀπαντουσῶν, κυρίως μὲν ἐν Ἱσπανίᾳ, κατὰ πολλῷ ἥττονα δὲ λόγον καὶ ἐν ἄλλοις μέρεσι, ᾗ χρῶνται ἀμέσως μετὰ τὴν καῦσιν, ἀπολαμβάνοντες τὴν σόδαν, ἄνευ ἄλλης περαιτέρω ἐργασίας, ἐν ᾧ τῆς τέφρας τῶν λοιπῶν στερεοποιοῦντες τὰ ἐκπλύμματα (lessives) παράγουσι τὴν σόδαν.

Τοῦ κόπου τῆς πολυδαπάνου κατασκευῆς τῆς φυτικῆς σόδας μᾶς ἀπήλλαξεν ὁ περίφημος χημικὸς Leblanc, περὶ τὰ τέλη τοῦ λήξαντος καὶ τὰ, ἀρχὰς τοῦ παρόντος αἰῶνος. Ὁ εὐεργετικὸς τῇ ἐπιστήμῃ οὗτος ἀνήρ, μᾶς ἐδίδαξε νὰ προμηθευώμεθα τὴν σόδαν κατὰ τόνους ἐκ τῶν ἀκενώτων ἀποθηκῶν τοῦ Ποσειδῶνος, ἀντὶ νὰ ζητῶμεν κόκκους ταύτης, ἀντὶ ἐλεημοσύνης, παρὰ τῆς Δήμητρος, ἥτις μᾶς τὴν ἐπώλει πολὺ ἀκριβὰ, καταχρωμένη τοῦ μονοπωλίου της, ὅπερ προνομιακῶς τῇ εἶχε παραχωρήσει ἀγνοοῦμεν τὶς Ὑπουργὸς τῆς ἐποχῆς της.

Ἡ ἀγαθὴ τῶν σαπωνοποιῶν τύχη ἠυδόκισε ν' ἀκμάσῃ ὁ Leblanc, καθ' ἣν ἀκριβῶς ἐποχὴν οἱ συμπολῖται τοῦ Ἑρνάνη, ζηλεύσαντες τὰς ὡραίας των Ἀνδαλουσίας μετὰ τῶν Γάλλων, ἐκάλεσαν τὸν Ἄρην, ὡς φύλακα αὐτῶν, ὃν καὶ Τελώνην διώρισαν, ὅπως μηδὲ κόκκος—γράφε βαθμὸς—σόδας ἐκ τοῦ κράτους των ἐξαχθῇ, καὶ οὕτω οἱ ἀντίζηλοί των Γάλλοι ἀποθάνωσι τῆς ἀσχημίας, μὴ ἔχοντες σάπωνα νὰ πλυθῶσι.

Πόσον κατὰ τὸν μεταξὺ Γαλλίας καὶ Ἱσπανίας τότε πόλεμον ἐτιμήθη ἡ φυτικὴ σόδα, ἧς ἐλάχιστον ἐν Γαλλίᾳ ποσὸν παρήγετο, ἄγνωστον. Πάντοτε ὅμως οὐχὶ εὐφθυνότερον τῆς κινίνης.

Ἀλλ' ἰδοὺ ὁ K. Leblanc καταφθάνει ἀῤῥωγὸς, καὶ σώζει τοὺς ὑπὸ αἰσωπείου ἀσχημίας κινδυνεύοντας ν' ἀποθάνωσι συμπολίτας του.

Αὐτὸς ἀνακαλύπτει τὴν *τεχνητὴν* σόδαν (soude artificielle) ἐκ τοῦ κοινοῦ θαλασσίου ἅλατος, συνάπτει συμβόλαιον αἰώνιον, οὕτινος καὶ τὴν ἔγκρισιν ἐπιτυγχάνει, καταῤῥίπτει τὴν Ἑταιρείαν τῆς *φυτικῆς* σόδας «Ἱσπανία, Δήμητρα καὶ Σα», καθιδρύει τὴν τῆς *τεχνητῆς*, καὶ εὐεργετεῖ τὴν ἐπιστήμην καὶ τὴν κοινωνίαν, αἵτινες, ζηλώσασαι τὴν δόξαν τῶν προγόνων μας, ἀνεγείρουσιν αὐτῷ, διὰ τῶν Γάλλων. . . . . Πτωχοκομεῖον, ἐν ᾧ πένης ἐξεμέτρησε τὸ ζῆν.....

Ἡ ἀνακάλυψις αὕτη τοῦ K. Leblanc ἐλάχιστα μέχρι τοῦδε προεχώρησεν, ὅπερ τεκμηριοῖ τὴν τελειότητα αὐτῆς.

Συνίσταται δὲ αὕτη εἰς τὸ νὰ κατασκευάζηται ἡ σόδα κατὰ ποιότητας καὶ εἴδη διακεκριμμένα ἐκ τοῦ κοινοῦ θαλασσίου ἅλατος ἢ τῆς *χλαρούχου σόδας*, ὡς τοῦτο ἔκτοτε, ὡς ἐκ τῶν συστατικῶν του, ἐκλήθη.

Ὁ K. Leblanc παρατηρήσας ὅτι ἐκ τῶν ἐγγυτέρω τῆς θαλάσσης φυομένων θάμνων κλπ. ἐξάγεται πλείων σόδα, ἕνεκεν τῆς ἐν αὐτοῖς ὑπάρξεως πλειόνων μερῶν ἅλατος, ἐσκέφθη ὅτι βάσις τῆς σόδας εἶναι τὸ ἅλας αὐτὸ τὸ θαλάσσιον, ὅπερ ἀναμίξας διὰ θεϊκοῦ ὀξέως καὶ ἐκθέσας εἰς θερμοὺς κλιβάνους, ἔλαβε τὸ πρωτοξείδιον τοῦ σοδίου· τοῦτο δὲ πάλιν μετατρέψας εἰς ὑδροῦχον σόδαν, καὶ διὰ διαλύσεως τοῦ ἀσβέστου ἐξουδετερώσας τὰ ἐν αὐτῷ ἀνθρακικὰ ὀξέα, μεταβληθέντα εἰς καυστικὰ, συνεπύκνωσεν ἐντέλει, ἀπεξήρανε καὶ παρήγαγε τὴν κοινὴν σόδαν καὶ τὰς διαφόρους αὐτῆς σκευασίας καὶ πολλαπλᾶς ποιότητας, ἤτοι τὴν κοινὴν (brute), καυστικὴν (caustique), ἀνθρακικὴν (carbonate raffinée), κεκρυσταλωμένην (cristallisée ou cristaux de soude), ἁλμυρὰν (salée), κλπ.

Ἑπομένως ἡ σόδα, ἑνουμένη μετὰ τοῦ χλωρίου, ἀποτελεῖ τὸ κοινὸν ἅλας.

Διὰ τῆς ἐφευρέσεως τοῦ K. Leblanc ὁ σάπων ἤρξατο γενικευόμενος καὶ καθιστάμενος προσιτὸς τοῖς πᾶσι, παρακολουθήσας τὸν πολιτισμὸν, εἰς τῶν γνωμόνων τοῦ ὁποίου ἐστι, οὐχὶ ὅμως καὶ ἡ στατιστικὴ, ὡς τινες τῶν Γάλλων θέλουσι, καθ' ὅσον ἡ μεγάλη κατανάλωσις, δὲν εἶναι ἀπόῤῥοια τοῦ πολιτισμοῦ, ἀλλὰ τῆς γενικεύσεως τῆς κατασκευῆς καὶ τῆς ὑποτιμήσεως τῶν εἰδῶν. Ζήτημα δὲ εἶναι, ἂν, ἄνευ τῆς ἀνακαλύψεως τῆς σόδας, δὲν θὰ παρῆγεν ἡ Μασσαλία εἰσέτι μόνον 8—10 ἑκατομύρια χιλιογράμμων ἐτησίως, ὅσα καὶ κατὰ τὰς ἀρχὰς τοῦ παρόντος αἰῶνος. Ἐν ᾧ κατ' ἐπισήμους στατιστικὰς, μόνον ἐν Μασαλλίᾳ παράγονται τὴν σήμερον 80—100 ἑκατομύρια χιλιογράμμων σάπωνος ἐμπορευσίμου, ἐξ ὧν μόνον 10 δι' ἐξωτερικὴν κατανάλωσιν· μεῖζον δὲ ποσὸν εἰς τὰ τῶν Παρισίων, Νάντεων, Λίλης κλπ. σαπωνοποιεῖα, ἐκτὸς τῶν κοσμητικῶν, ὡς καὶ εἰς τὰ τῆς Ἀνατολῆς, ἔνθα τὸ πρὶν οὐδὲν ὑπῆρχεν ἐργοστάσιον, ἤδη κατασκευάζεται ποσὸν ἀνάλογον.

Τοῦτο δὲ, διότι τὸ πρὶν μὲν ὁ σάπων εἶχε τὴν τιμὴν τοῦ κοσμητικοῦ παχυμύρου (pommade cosmetique), τιμωμένης τῆς φυτικῆς σόδας πρὸς δέκα φράγκα κατὰ χιλιόγραμμον· ἐν ᾧ τὴν σήμερον, ἡ τὰ συστατικὰ εὐγενέστερα ἔχουσα τεχνητὴ σόδα, περὶ τὰ 20—40 μόνον ἑκατοστὰ τοῦ φράγκου κατὰ χιλιόγραμμον τιμᾶται.

Ἡ σόδα, ὡς καὶ ἡ πότασσα, τ' αὐτὰ ἐπιφέρουσιν ἀποτελέσματα ἐπὶ τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν. Πλὴν τὰ ἐν τῇ ποτάσσῃ ὑπάρχοντα εἰς ἀνεπαίσθητον βαθμὸν, ἅτινα ὅμως εἰσὶν ἡ βάσις τοῦ σκληροῦ σάπωνος (savon dur), ἐν τῇ σόδᾳ εὑρηνται πλουσιότερα, δι' ὃ καὶ διὰ μόνης τῆς σόδας, οὐδέποτε δὲ καὶ διὰ τῆς ποτάσσης, δυνάμεθα νὰ κατασκευάσωμεν τὸν σκληρὸν τοῦτον σάπωνα, Κρητικὸν μὲν ἐν τῇ Ἀνατολῇ καλούμενον, Μασαλλιωτικὸν δ' ἐν τῇ Ἑσπερίᾳ, περὶ ὧν προϊόντος.

Ὡς ἡ πότασσα, οὕτω καὶ ἡ σόδα, ἐκτιθεμένη ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ, ἀπορροφᾷ τὸ ἐν αὐτῇ ὑδρογόνον. Πλὴν δὲν ἀναλύει, ὡς ἐκείνη, ἀλλὰ μετατρεπομένη εἰς ὑδροῦχον σόδαν (hydrate de soude), ἀποξηραίνεται εἶτα ἔτι μᾶλλον καὶ ἀποκρυσταλλοῦται.

Περὶ τῶν διαφόρων ποιοτήτων καὶ τρόπων τῆς κατασκευῆς τῆς σόδας, ἀπέχομεν ἐν προκειμένῳ, τοῦ ζητήματος ὄντως μᾶλλον ἐπιστημονικοῦ ἢ πρακτικοῦ, καὶ χρήζοντος ἄλλης μελέτης, ἣν ἀρνεῖται ἡ πτωχὴ ἡμῶν βιβλιοθήκη.

Ἀρκούμεθα μόνον νὰ συμπεράνωμεν ὅτι ἐκ τῶν διαφόρων εἰδῶν τῆς σόδας, ὧν ἐμνημονεύσαμεν, προτιμώτερα διὰ τοὺς σαπωνοποιοὺς εἰσὶ τὰ δι' ἐλάσσονος ποσοῦ παρασκευάζοντα πλείονα σάπωνα. Ἡγεῖται δὲ πρῶτον μὲν ἡ κεκρυσταλλωμένη καὶ δεύτερον ἡ καυστικὴ, αἵτινες εἰσὶ μὲν μᾶλλον ὑπερτετιμημέναι, πλὴν καθιστῶσιν εὐχερεστέραν τὴν κατεργασίαν τοῦ σάπωνος, ἅτε περιέχουσαι ὀλιγώτερα μέρη ἀνθρακικὰ, καὶ δαπανῶσαι μικρότερον ποσόν.

Ἡ ἀνθρακικὴ, ἡ κοινὴ, ἡ ἁλμυρὰ, ὡς καὶ αἱ φυτικαὶ, ἔρχονται κατὰ τρίτον λόγον.

Οἱ μεγαλήτεροι βαθμοὶ μὲ τὸ προμνησθὲν ἀλκαλόμετρον Descroisile, εἰσὶ, τῶν μὲν πρώτων 85, τῶν δευτέρων 38 καὶ τῶν φυτικῶν 34 βαθμοί. Οἱ δὲ ἐλάχιστοι εἰσὶ, τῶν μὲν πρώτων 65, τῶν δευτέρων 30 καὶ τῶν φυτικῶν 10.

Ὑπάρχει καὶ ἕτερον εἶδος σόδας, *ῥευστῆς* καλουμένης, ἥτις ἐστὶ διάλυσις τῆς γλυκείας σόδας (soude douce ou brute), ἡμίπυκτος, ἐπ' ἐσχάτων ἐφευρεθεῖσα, ἥτις χρησιμεύει πρὸς νόθευσιν τοῦ σάπωνος, καὶ περὶ ἧς ἐν τῷ οἰκείῳ μέρει θέλομεν διαλάβει.

Ἄσβεστος.

Ὁ ἄσβεστος διαδραματίζει σπουδαιότατον μέρος ἐν τῇ σαπωνοποιΐᾳ, ὡς θὰ ἔλεγέ τις δημοσιογράφος.

Ἡ κατασκευὴ τοῦ σάπωνος καταστᾶσα κοινοτάτη καὶ ἀπροσκόπτως βαίνουσα καὶ ἄνευ τῆς ἐπιστήμης, οὐχ' ἧττον ὀφείλει νὰ συμβαδίζῃ μετ' αὐτῆς, δι' οὓς λόγους παρακατιὸν ἀμέσως.

Ὁ ἄσβεστος κατασκεάζεται ἐκ τιτανούχου λίθου, ὅστις δι' ἰσχυρᾶς ἐκκαμινεύσεως, ἀποβάλλει τὸν ἐν αὐτῷ ἄνθρακα. (*) Κύριον μεταλλικὸν συστατικὸν αὐτοῦ εἶναι ὁ τίτανος, ὅστις μετὰ τοῦ ὀξυγόνου μεταβάλλεται εἰς ὀξείδιον τοῦ ἀσβέστου ἢ *ἄσβεστον ζῶντα*, μετὰ δὲ τοῦ θεϊκοῦ ὀξέως εἰς θειοῦχον ἄσβεστον ἢ γύψον, καὶ μετὰ τοῦ ἀνθρακικοῦ εἰς ἀνθρακοῦχον ἄσβεστον ἢ κιμωλίαν.

Ὁ ἄσβεστος ἀπορροφῶν τὸ ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ ὑδρογόνον, μεταβάλλεται εἰς ὑδροῦχον ἢ ἐσβεσμένον ἄσβεστον, ὅστις ὅμως περιλαμβάνει ἐκ νέου καὶ μέρη τοῦ ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ εὑρισκομένου ἀνθρακικοῦ ὀξέως, δι' ὃ καὶ δὲν εἶναι ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει πρόσφορος εἰς τὴν σαπωνοποιΐαν.

Ὁ διὰ τὴν σαπωνοποιΐαν ἄσβεστος δέον νὰ ᾖ εὐλελεγμένος, λευκὸς, καλῶς ἐψημμένος, παχὺς καὶ εἰς τεμάχια, ὅσῳ δὲ τὸ δυνατὸν νεωστὶ ἐξηγμένος τοῦ κλιβάνου, ἢ ἐξ ἑρμητικῶς κεκλεισμένων ἀποθηκῶν, ὅπως μὴ ἀπορροφᾷ τὸ ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ ὑδρογόνον καὶ ἀνθρακικὸν ὀξύ. Οὕτως ἔχων ὁ ἄσβεστος, περικλείει τὴν πᾶσαν αὐτοῦ καυστικότητα, καὶ ἔχει τὴν ἰδιότητα, ἀμέσως σβενύμενος δι' ἀναλόγου ποσότητος ὕδατος, νὰ μεταβάλληται εἰς ὑδροῦχον, καὶ ἀναπτύσσῃ τὴν καυστικότητα, ἐξουδε-

(*) Ὅρα πραγματείαν περὶ ἀσβέστου τοῦ κ. Στάμου Καγκάδη, ἐν φυλλαδίοις 3 σελ. 39 καὶ 7 σελ. 107 καὶ ἐπόμ. ἐν συνεχείᾳ τοῦ παρόντος περιοδικοῦ.

τεροῖ δὲ τ' ἄνθρακικὰ ὀξέα τῆς τε σόδας, ποτάσσης καὶ νάτρου, ἑνούμενος μετ' αὐτῶν, ὡς ἐν τῷ περὶ ἀλκαλίων παρασκευῆς κεφαλαίῳ θέλομεν διαλάβει.

Οἱ τῆς δύσεως σαπωνοποιοὶ συνειθίζουσι νὰ ἔχωσιν ἴδιον ἐκκαμινευτήριον δι' ἕκαστον σαπωνοποιεῖον πρὸς παρασκευὴν ἀσβέστου, νέου πάντοτε καὶ καθαροῦ, ἐξ ἐκλεκτῶν τιτανοποριτικῶν λίθων, ἢ ἄλλων, παραγόντων ὅμως παχύτατον ἄσβεστον καὶ καθαρότατον, στερούμενον πάσης ἑτερογενοῦς οὐσίας, ἄνθρακος ἢ ὑδρογόνου. Παρ' ἡμῖν ὅμως τὸ τοιοῦτο θεωρεῖται πάρεργον, καὶ παρέλκει, ὡς μὴ ὤφειλε. Οὐχ ἧττον συνιστῶμεν τὴν ἐκλογὴν τοῦ περὶ τὴν σαπωνοποιΐαν χρωμένου ἀσβέστου, ὡς προείπομεν, καὶ τὴν ἀποχὴν ἐκ τῆς κόνεως καὶ τοῦ φυσικῶς ἀποσβεσθέντος (νεκροῦ), ὅστις, οὐ μόνον δὲν συντελεῖ εἴς τι, ἀλλὰ καὶ ἐπιβλαβῆς ἀποβαίνει, καταῤῥίπτων τὴν δύναμιν (τοὺς βαθμοὺς) τῶν ἀλκαλίων, ἢ μὴ ἀναπτύσσων τοιαύτην, οἵαν ὁ πρόσφατος.

(ἀκολουθεῖ)

ΕΡΓΟΛΑΒΙΚΑ.

Περὶ δημοπρασίας πρὸς κατασκευὴν τμήματος τῆς ἀπὸ Πατρῶν εἰς Μπουκοβίταν ἐπαρχιακῆς ὁδοῦ

Ο ΝΟΜΑΡΧΗΣ ΑΧΑΪΑΣ ΚΑΙ ΗΛΙΔΟΣ.

Διακηρύττει, ὅτι·

Συνεπείᾳ τῆς ὑπ' ἀριθ. 62 ε. ε. διαταγῆς τοῦ ὑπουργείου τῶν Ἐσωτερικῶν, ἐκτίθεται εἰς μειοδοτικὴν δημοπρασίαν ἡ κατασκευὴ τοῦ ἀπὸ Χάνι Κουρλαμπᾶ εἰς γέφυραν Πρεβέδου τμήματος τῆς ἀπὸ Πατρῶν εἰς Μπουκοβίναν ἐπαρχιακῆς ὁδοῦ, κατὰ τὸν ὑπὸ τοῦ ἐνταῦθα νομομηχανικοῦ συνταχθέντα προϋπολογισμὸν καὶ συγγραφὴν τῶν ὑποχρεώσεων, ὧν οἱ βουλόμενοι δύνανται νὰ λάβωσι γνῶσιν, προσερχόμενοι εἰς τὸ γραφεῖον τοῦ Νομομηχανικοῦ ἀπὸ τῆς 9 π. μ. μέχρι τῆς μεσημβρίας ἑκάστης ἡμέρας.

Ἄρθρον 1. Τὰ τεχνικὰ ἔργα θὰ ἐκτιμηθῶσι κατὰ μονάδα, ἡ δὲ ὁδὸς μετὰ τῶν τοίχων τῆς ἀντιστηρίξεως θέλει ὑπολογισθῆ καὶ πληρωθῆ κατὰ τρέχον μέτρον, τὸ δὲ σχέδιον θέλει ἐφαρμοσθῆ κατὰ τὰς ἐν τῇ κατὰ μῆκος τομῇ κυανὰς γραμμὰς, ὅπου τοιαῦται ἐσημειώθησαν.

Ἄρθρον 2. Ὁ μέγιστος ὅρος τῆς προσφορᾶς ὁρίζεται εἰς δραχμὰς 69,899,17 συμφώνως πρὸς τὸν προϋπολογισμόν.

Ἄρθρον 3. Ἡ δημοπρασία, ἀρχομένη τὴν 10 ὥραν π. μ. θέλει διεξαχθῆ ἐν Πάτραις τὴν 6 τοῦ μηνὸς Μαρτίου ε. ε. ἐν τῷ νομαρχείῳ δι' ἐσφραγισμένων προσφορῶν ὑπὸ τῆς ἐπιτροπῆς, προεδρευομένης ὑπὸ τοῦ νομάρχου Ἀχαΐας, τοῦ εἰρηνοδίκου τῆς βορείου πλευρᾶς Πατρῶν καὶ τοῦ οἰκονομικοῦ ἐφόρου Πατρῶν, παρισταμένου καὶ τοῦ νομομηχανικοῦ Ἀχαΐας, τοῦ εἰρηνοδίκου τῆς βορείου πλευρᾶς Πατρῶν καὶ τοῦ οἰκονομικοῦ ἐφόρου Πατρῶν, παρισταμένου καὶ τοῦ νομομηχανικοῦ Ἀχαΐας.

Ἄρθρον 4. Αἱ προσφοραὶ ἐγχειρίζονται τὴν αὐτὴν ἡμέραν μέχρι τῆς μεσημβρίας εἰς τὴν ἐπιτροπὴν συνεδριάζουσαν.

Πᾶσα προσφορὰ συνοδεύεται ἀπὸ τὰ ἑξῆς ἔγγραφα.

1) Σημείωσιν ἐμφαίνουσαν τὸ ὄνομα, τὴν ἡλικίαν, τὸ ἐπάγγελμα καὶ τὴν κατοικίαν τοῦ μειοδότου.

2) Πιστοποίησιν μηχανικοῦ, βεβαιοῦσαν, ὅτι ὁ ἐργολάβος ἐξετέλεσε μετ' ἐπιτυχίας ἔργα ὁδοποιΐας ἄξια λόγου. Ἡ πιστοποίησις αὕτη θέλει εἶσθαι ἐπικυρωμένη ὑπὸ τῆς ἐπιτοπίου διοικητικῆς ἀρχῆς, ἔνθα ταῦτα ἐξετελέσθησαν.

3) Ἀπόδειξιν πιστοποιοῦσαν τὴν εἴς τινα τῶν ἐν Ἑλλάδι Τραπεζῶν λόγῳ ἐγγυήσεως κατάθεσιν εἰς μεταλλικὸν, ἢ δημόσια χρεώγραφα μεταγενέστερα τοῦ 1862, τοῦ ποσοῦ 13,977,83 δραχμῶν, ἢ πιστοποίησιν τοῦ ἁρμοδίου ὑποθηκοφύλακος, βεβαιοῦντος, ὅτι ἐνέγραψεν ἐπ' ὀνόματι τοῦ δημοσίου πρώτην ὑποθήκην ἐπὶ ἀκινήτων κτημάτων ἐλευθέρων παντὸς βάρους καὶ ἀξίας 13,977, 83 δραχμῶν, συνοδευομένην μετὰ πιστοποιητικοῦ τοῦ δημάρχου, βεβαιοῦντος τὴν κυριότητα καὶ ἀξίαν τῶν κτημάτων.

Ἄρθρον 5. Ἡ δημοπρασία διεξάγεται δημοσίως. Ὁ ἐσφραγισμένος φάκελλος, ἐν ᾧ εἶναι ἐγκεκλεισμένη ἡ προσφορὰ, τίθεται ὁμοῦ μετὰ τῶν ἐν τῷ ἀνωτέρῳ ἄρθρῳ μνησθέντων ἐγγράφων ἐντὸς δευτέρου φακέλλου, ὅστις παραδίδεται ἐσφραγισμένος εἰς τὸν πρόεδρον τῆς ἐπιτροπῆς συνεδριαζούσης. Οὗτος δ' ἀριθμεῖ αὐτοὺς κατὰ τὴν τάξιν τῆς ἐγχειρίσεώς των. Ἀκολούθως ἀποσφραγίζονται οἱ ἐξωτερικοὶ φάκελλοι, ἡ δ' ἐπιτροπὴ σημειοῖ ἐπὶ ἑκάστου ἐσωτερικοῦ φακέλλου, περικλείοντος τὴν ἑκάστου προσφορὰν, τὸ ὄνομα αὐτοῦ καὶ τὸν αὔξοντα ἀριθμὸν τοῦ ἐξωτερικοῦ φακέλλου καὶ καταγράφει ἐν πρωτοκόλλῳ τὰ ἐμπεριεχόμενα.

Ἔπειτα οἱ ἐν τῇ αἰθούσῃ τῆς συνεδριάσεως παρευρισκόμενοι ἀποσύρονται, ἡ δὲ ἐπιτροπὴ, ἐξελέγχουσα κατ' ἰδίαν τὰ ἔγγραφα, ἀποφασίζει κατ' ὄνομα τοὺς εἰς τὸν συναγωνισμὸν παραδεκτέους, σημειοῦσα τοὺς λόγους, δι' οὓς τυχὸν θ' ἀπέκλειέ τινα τῶν μειοδοτῶν.

Ἄρθρον 6. Πᾶσα κατὰ παράβασιν τῶν διατάξεων τοῦ ἄρθρου 3ου προσφορὰ εἶναι ἀπαράδεκτος καὶ ἐπιστρέφεται πρὸς τὸν ἐπιδόντα ταύτην, χωρὶς ν' ἀνοιχθῇ ὁ περικλείων αὐτὴν φάκελλος.

Ἄρθρον 7. Μετὰ τὸν ἔλεγχον τῶν ἐγγράφων ἡ συνεδρίασις ἀποκαθίσταται ἐκ νέου δημοσία, ὁ δὲ πρόεδρος ἀποσφραγίζει τὰ τῶν προσφορῶν δελτία κατὰ τὴν ἀριθμητικὴν αὐτῶν σειρὰν, καταχωρίζει τὸ περιεχόμενον αὐτῶν ἐν τῷ πρωτοκόλλῳ καὶ ἀνακηρύττει ὡς τελευταῖον

μειοδότην τὸν προσφερόμενον νὰ ἐκτελέσῃ τὸ ἔργον εἰς ἐλαχίστην συμφερωτέραν.

Ἄρθρον 8. Ἂν πλείονες τῶν συναγωνιζομένων ἤθελον προσφέρει τὴν αὐτὴν συμφερωτέραν προσφορὰν, ἡ δημοπρασία ἐπαναλαμβάνεται διαρκούσης τῆς συνεδριάσεως καὶ παρατείνεται ἐπὶ δύο ὥρας ὁ διὰ νέων ἐσφραγισμένων προσφορῶν συναγωνισμὸς μεταξὺ τῶν προσενεγκόντων τὰς αὐτὰς συμφερωτέρας τιμάς.

Ἄρθρον 9. Εἰς τοὺς κατὰ τὸν συναγωνισμὸν ἀποτυχόντας ἐπιστρέφονται τὰ λόγῳ ἐγγυήσεως κατατεθέντα χρήματα ἢ ἔγγραφα κτηματικῆς ἐγγυήσεως ἐντὸς τριῶν ἡμερῶν ἀπὸ τῆς δημοπρασίας τῇ ἐγγράφῳ εἰδοποιήσει τοῦ Προέδρου τῆς ἐπιτροπῆς πρὸς τοὺς διευθυντὰς τῶν καταστημάτων καὶ τοὺς ὑποθηκοφύλακας.

Ἄρθρον 10. Ἂν ἐντὸς τριῶν ἡμερῶν ἀπὸ τῆς ἀνακηρύξεως τοῦ τελευταίου μειοδότου δὲν δοθῇ ἔνστασις ὑπό τινος τῶν διαγωνισαμένων, ὅτι παρεβιάσθη διάταξίς τις τῆς διακηρύξεως ταύτης, ὁ ἀνακηρυχθεὶς τελευταῖος μειοδότης εἶναι αὐτοδικαίως ἐργολάβος τῆς κατασκευῆς τῆς ὁδοῦ ταύτης, καὶ ὁ Ὑπουργὸς τῶν Ἐσωτερικῶν ὀφείλει ἐντὸς δέκα ἡμερῶν ἀπὸ τῆς δημοπρασίας νὰ κοινοποιήσῃ τὴν ἔγκρισιν ἐπ' ὀνόματι τοῦ τελευταίου μειοδότου. Ἂν δὲ δοθῇ ἔνστασις κατὰ τῆς διεξαγωγῆς τῆς δημοπρασίας καὶ αὕτη εὑρεθῇ βάσιμος, ἐντὸς ὀκτὼ ἡμερῶν ἀπὸ τῆς ἐπιδόσεως τῆς ἐνστάσεως, ἀκυροῦνται τὰ πρακτικὰ ὑπὸ τοῦ Ὑπουργοῦ τῶν Ἐσωτερικῶν καὶ διατάσσεται ἡ ἐπανάληψις τῆς δημοπρασίας, ἥτις διεξάγεται, διατηρουμένων τῶν αὐτῶν διατάξεων, τὴν ὀγδόην μετὰ τὴν ἀκύρωσιν τῆς προγενεστέρας.

Ἄρθρον 11. Ὁ ἐργολάβος ὑπόκειται εἰς τὰς διὰ τῶν ἀπὸ 11 7βρίου 1850 καὶ ἀπὸ 17 Δβρίου 1881 Β. διαταγμάτων ὡρισμένας ὑποχρεώσεις, ὡς καὶ εἰς τὰς διατάξεις τῶν ὑπ' ἀριθ. 126 τοῦ 1850 καὶ 4366 τοῦ 1880 ἐγκυκλίων τοῦ αὐτοῦ Ὑπουργείου, ἀναγομένων εἰς τὴν τέλεσιν δημοσίων ἔργων.

Ἐν Πάτραις τὴν 9ην Φεβρουαρίου 1883.

Ὁ Νομάρχης

Σ. ΖΟΡΜΠΑΣ.

Περὶ δημοπρασίας τῆς κατασκευῆς πέντε οἰκίσκων ὁδοστατῶν ἐπὶ τῆς ἀπ' Ἀθηνῶν εἰς Κερατέαν ἐπαρχ. ὁδοῦ

Ο ΝΟΜΑΡΧΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ καὶ ΒΟΙΩΤΙΑΣ

Διακηρύττει, ὅτι·

Συνεπείᾳ τῆς ἀπὸ 21ης τρέχοντος μηνὸς ὑπ' ἀριθμὸν 1271 διαταγῆς τοῦ ἐπὶ τῶν Ἐσωτερικῶν Ὑπουργείου, ἐκτίθεται εἰς μειοδοτικὴν δημοπρασίαν ἡ κατασκευὴ πέντε οἰκίσκων ὁδοστατῶν ἐπὶ τῆς ἀπ' Ἀθηνῶν εἰς Κερατέαν ἐπαρχιακ. ὁδοῦ κατὰ τὸ ἐγκριθὲν σχέδιον, ὑπολογισμὸν καὶ τεχνικοὺς ὅρους, τὰ ὁποῖα εὑρίσκονται ἐκτεθειμένα εἰς τὸ γραφεῖον τῆς Νομαρχίας ταύτης, ὅπου οἱ ἐργολάβοι δύνανται νὰ λάβωσι γνῶσιν αὐτῶν, ἐμφανιζόμενοι κατὰ τὰς ἐργασίμους ὥρας εἰς τὰ δημόσια γραφεῖα.

Ὁ ἐργολάβος θέλει ὑπόκεισθαι εἰς τὰς διὰ τοῦ ἀπὸ 11 7βρίου 1850 Β. διατάγματος προσδιωρισμένας ὑποχρεώσεις καὶ τὰς κατὰ συνέπειαν αὐτοῦ ἐκδοθείσας διατάξεις καὶ ὁδηγίας, περὶ ὧν διαλαμβάνει ἡ κατὰ συνέπειαν τοῦ διατάγματος τούτου ἐκδοθεῖσα ἐγκύκλιος διαταγὴ τοῦ ἐπὶ τῶν Ἐσωτερικῶν Ὑπουργείου ὑπ' ἀριθ. 126, ἀποδεχόμενος ἅπαντα τὰ ἐν αὐταῖς καὶ ὑποσχόμενος νὰ διατηρήσῃ ἀπαρασαλεύτως τοὺς διὰ τοῦ εἰρημένου Β. διατάγματος καὶ Ὑπουργικῆς ἐγκυκλίου ἐπιβαλλομένους ὅρους.

Πρὸς ἀποπεράτωσιν τῶν ἀνωτέρω ἐργασιῶν χορηγεῖται πρὸς τὸν ἐργολάβον προθεσμία ἡμερῶν ἐννενήκοντα ἀπὸ τῆς πρὸς αὐτὸν κοινοποιήσεως τῆς ἐπ' ὀνόματί του ἐγκρίσεως τῶν πρακτικῶν τῆς δημοπρασίας.

Ἡ δημοπρασία, ἐνεργηθησομένη ἐνταῦθα εἰς τὸν συνήθη τόπον τῶν δημοπρασιῶν, ἄρχεται τὴν 27ην τρέχοντος μηνὸς καὶ λήγει τὴν 3ην τοῦ Μαρτίου ἡμέραν Πέμπτην ὥραν 12 τῆς μεσημβρίας· τὸ δὲ ἀποτέλεσμα αὐτῆς ὑπόκειται εἰς τὴν ἔγκρισιν τοῦ Ὑπουργείου τῶν Ἐσωτερικῶν.

Τὰ νενομισμένα τοῦ κήρυκος δικαιώματα ὑπάγονται εἰς βάρος τοῦ ἐργολάβου, ὅστις θέλει ὑπόκεισθαι ἔτι καὶ εἰς τὰς διατάξεις τὰς διαλαμβανομένας ἐν τῇ ὑπ' ἀριθ. 4336 ἀπὸ 31 Ἰανουαρίου ἐγκυκλίῳ διαταγῇ τοῦ ἐπὶ τῶν Ἐσωτερικῶν Ὑπουργείου.

Ὅθεν προσκαλοῦνται οἱ ἐπιθυμοῦντες νὰ συναγωνισθῶσι, νὰ ἐμφανισθῶσιν εἰς τὸν τόπον τῆς δημοπρασίας κατὰ τὰς ἀνωτέρω ἡμέρας καὶ ὥρας.

Ἀπαγορεύεται ἡ ὑπὸ τοῦ ἐργολάβου εἰς τρίτους ἐκχώρησις μέρους ἢ τοῦ ὅλου τῶν ὑπὸ τοῦ δημοσίου πρὸς αὐτοὺς ὀφειλομένων λόγῳ ἐνεργηθεισῶν ἐργασιῶν, ἐπὶ τῶν περὶ ὧν πρόκειται ἔργων κατὰ τὸ ἀπὸ 17 Δβρίου π. ε. Β. διάταγμα.

Ὡς ἀνώτατος ὅρος προσφορᾶς λογίζεται τὸ ποσὸν τῶν δρ. 4973 καὶ 15)00.

Ἐν Ἀθήναις τῇ 22 Φεβρουαρίου 1883.

Ὁ Νομάρχης

Α. ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗΣ.

Περὶ δημοπρασίας τῆς κατασκευῆς τεσσάρων οἰκίσκων ὁδοστατῶν ἐπὶ τῆς ἐπαρχ. ὁδοῦ Μαραθῶνος.

Ο ΝΟΜΑΡΧΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΒΟΙΩΤΙΑΣ

Διακηρύττει, ὅτι·

Συνεπείᾳ τῆς ἀπὸ 21 τρέχοντος μηνὸς ὑπ' ἀριθ. 1270 διαταγῆς τοῦ ἐπὶ τῶν Ἐσωτερικῶν Ὑπουργείου, ἐκτίθεται εἰς μειοδοτικὴν δημοπρασίαν ἡ κατασκευὴ τεσσάρων οἰκίσκων ὁδοστατῶν ἐπὶ τῆς ἐπαρχιακῆς ὁδοῦ Μαραθῶ-

νος, κατὰ τὸ ἐγκριθὲν σχέδιον, ὑπολογισμὸν καὶ τεχνικοὺς ὅρους, τὰ ὁποῖα εὑρίσκονται ἐκτεθειμένα εἰς τὸ γραφεῖον τῆς Νομαρχίας ταύτης, ὅπου οἱ ἐργολάβοι δύνανται νὰ λάβωσι γνῶσιν αὐτῶν ἐμφανιζόμενοι κατὰ τὰς ἐργασίμους ὥρας εἰς τὰ δημόσια γραφεῖα.

Ὁ ἐργολάβος θέλει ὑπόκεισθαι εἰς τὰς διὰ τοῦ ἀπὸ 11 Ἰβρίου 1850 Β. διατάγματος προσδιωρισμένας ὑποχρεώσεις καὶ τὰς κατὰ συνέπειαν αὐτοῦ ἐκδοθείσας διατάξεις καὶ ὁδηγίας, περὶ ὧν διαλαμβάνει ἡ κατὰ συνέπειαν τοῦ διατάγματος τούτου ἐκδοθεῖσα ἐγκύκλιος διαταγὴ τοῦ ἐπὶ τῶν Ἐσωτερικῶν Ὑπουργείου ὑπ' ἀριθ. 126, ἀποδεχόμενος ἅπαντα τὰ ἐν αὐταῖς καὶ ὑποσχόμενος νὰ διατηρήσῃ ἀπαρασαλεύτως τοὺς διὰ τοῦ εἰρημένου Β. διατάγματος καὶ Ὑπουργικῆς ἐγκυκλίου ἐπιβαλλομένους ὅρους.

Πρὸς ἀποπεράτωσιν τῶν ἀνωτέρω ἐργασιῶν χορηγεῖται πρὸς τὸν ἐργολάβον προθεσμία ἡμερῶν ἐννενήκοντα ἀπὸ τῆς πρὸς αὐτὸν κοινοποιήσεως τῆς ἐπ' ὀνόματί του ἐγκρίσεως τῶν πρακτικῶν τῆς δημοπρασίας.

Ἡ δημοπρασία, ἐνεργηθησομένη ἐνταῦθα εἰς τὸν συνήθη τόπον τῶν δημοπρασιῶν, ἄρχεται τὴν 27 τρέχοντος καὶ λήγει σήμερον ἡμέραν τρίτην καὶ ὥραν 12 τῆς μεσημβρίας τὸ δὲ ἀποτέλεσμα αὐτῆς ὑπόκειται εἰς τὴν ἔγκρισιν τοῦ Ὑπουργείου τῶν Ἐσωτερικῶν.

Τὰ νενομισμένα τοῦ κήρυκος δικαιώματα ὑπάγονται εἰς βάρος τοῦ ἐργολάβου, ὅστις θέλει ὑπόκεισθαι ἔτι καὶ εἰς τὰς διατάξεις τὰς διαλαμβανομένας ἐν τῇ ὑπ' ἀριθ. 4336 ἀπὸ 31 Ἰανουαρίου ἐγκυκλίῳ διαταγῇ τοῦ ἐπὶ τῶν Ἐσωτερικῶν Ὑπουργείου.

Ὅθεν προσκαλοῦνται οἱ ἐπιθυμοῦντες νὰ συναγωνισθῶσι, νὰ ἐμφανισθῶσιν εἰς τὸν τόπον τῆς δημοπρασίας κατὰ τὰς ἀνωτέρω ἡμέρας καὶ ὥρας.

Ἀπαγορεύεται ἡ ὑπὸ τοῦ ἐργολάβου εἰς τρίτους ἐκχώρησεις μέρους ἢ τοῦ ὅλου τῶν ὑπὸ τοῦ δημοσίου πρὸς αὐτοὺς ὀφειλομένων λόγῳ ἐνεργηθεισῶν ἐργασιῶν ἐπὶ τῶν περὶ ὧν πρόκειται ἔργων κατὰ τὸ ἀπὸ 17 Δβρίου π. ε. Β. διάταγμα.

Ὡς ἀνώτατος ὅρος προσφορᾶς λογίζεται τὸ ποσὸν τῶν δραχ. 3978 καὶ 52)00.

Ἐν Ἀθήναις τὴν 22 Φεβρουαρίου 1883.

Ὁ Νομάρχης

Α. ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗΣ.

Περὶ δημοπρασίας πρὸς ἐπισκευὴν τμήματος τῆς ἀπὸ Αἰγίου εἰς Κόρινθον ἐπαρχ. ὁδοῦ καὶ τῆς γεφύρας Βουραϊκοῦ.

Δηλοποιεῖ, ὅτι·

Συνεπείᾳ τῆς ὑπ' ἀριθ. 981 ἀπὸ 9 τρ. μηνὸς διαταγῆς τοῦ ἐπὶ τῶν Ἐσωτερικῶν Ὑπουργείου, ἐκτίθεται εἰς διαγωνισμὸν μειοδοτικῆς δημοπρασίας ἡ ἐπισκευὴ τοῦ ἀπὸ τῆς γεφύρας τοῦ Βουραϊκοῦ ποταμοῦ μέχρι χάνι Καργυοφύλλη τμήματος τῆς ἀπὸ Αἰγίου εἰς Κόρινθον πεπατημένης ἐπαρχιακῆς ὁδοῦ καὶ τῆς γεφύρας Βουραϊκοῦ.

Ἡ προϋπολογισθεῖσα δαπάνη τῆς ἐργασίας εἶναι δρ. 4442 καὶ 33, οἱ δὲ ὅροι συμφωνιῶν καὶ τὰ σχετικὰ διαγράμματα μένουσι κατατεθειμένα ἐν τῷ γραφείῳ τοῦ Ἐπαρχείου, ἔνθα οἱ βουλόμενοι δύνανται νὰ λάβωσι γνῶσιν.

Οἱ παρουσιασθησόμενοι ἐργολάβοι δέον νὰ ἦναι ἀνεγνωρισμένοι ὡς τοιοῦτοι καὶ νὰ ἔχωσι τὰ ὑπὸ τοῦ ἄρθρ. 1 τοῦ ἀπὸ 17 Σεπτεμβρίου 1850 Β. διατάγματος ἀπαιτούμενα προσόντα, νὰ προσφέρωσι δὲ ἀξιόχρεων ἐγγυητὴν καὶ τὴν ὑπὸ τοῦ ἄρθρου 2 τοῦ αὐτοῦ διατάγματος ὁριζομένην πραγματικὴν ἐγγύησιν, ἴσην τῷ πέμπτῳ τῆς ἀξίας τοῦ ἔργου.

Ὁ ἀναδειχθησόμενος ἐργολάβος δέον νὰ κάμῃ ἔναρξιν τῶν ἐργασιῶν του ἀμέσως ἀπὸ τῆς πρὸς αὐτὸν κοινοποιήσεως τῶν πρακτικῶν τῆς δημοπρασίας καὶ νὰ περατώσῃ αὐτὰς ἐντὸς δύο τὸ πολὺ μηνῶν.

Θέλει ὑπόκεισθαι εἰς τὰς ὑποχρεώσεις τοῦ ἀπὸ 11 11 Σεπτεμβρίου 1850 Β. διατάγματος ὡς καὶ εἰς τὰς ἐν ταῖς ὑπ' ἀριθ. 126 καὶ 4336 ἐγκυκλίοις διαταγαῖς τοῦ ὑπουργείου τῶν Ἐσωτερικῶν ἀναγραφομένας.

Ἀπαγορεύεται ἡ εἰς τρίτους ἐκχώρησις τῶν ὑπὸ τοῦ δημοσίου εἰς τὸν ἐργολάβον ὀφειλομένων χρημάτων, συμφώνως πρὸς τὸ ἀπὸ 17 Δεκεμβρίου 1881 Β. διάταγμα.

Τὰ κηρύκεια δικαιώματα συντάξεως συμβολαίου καὶ λοιπὰ ἔξοδα καὶ τέλη εἶναι εἰς βάρος τοῦ ἐργολάβου.

Ἡ δημοπρασία, ἐνεργηθησομένη ἐνταῦθα καὶ ἐν τῷ συνήθῳ τόπῳ τῶν δημοπρασιῶν, ἄρχεται τὴν 10 ἐλευσομένου μηνὸς Μαρτίου ε. ε. καὶ λήγει τὴν 13 ἰδίου, κηρυσσομένη ἀπὸ ὥρας 10 ἕως 12 τῆς μεσημβρίας ἑκάστης ἡμέρας, τὸ δὲ ἀποτέλεσμα αὐτῆς ἀπόκειται εἰς τὴν ἔγκρισιν τοῦ Ὑπουργείου τῶν Ἐσωτερικῶν.

Ἐν Αἰγίῳ τῇ 12 Φεβρουαρίου 1883.

Ὁ Ἔπαρχος Αἰγιαλείας

Χ. Μ. ΠΑΛΑΜΑΣ.

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΠΟΙΚΙΛΑ.

Ἐν Παρισίοις ἐγένετο κατ' αὐτὰς ἐν τοῖς παρὰ τῇ ὁδῷ Poissoniers ἐργοστασίοις τῆς ἑταιρίας τῶν βορείων σιδηροδρόμων, πείραμα νέας σπουδαίας ἐφευρέσεως, ἥτις προώρισται νὰ ἐπιφέρῃ ἐν τῷ κόσμῳ νέαν αὖθις μεταμόρφωσιν ὁμοίαν ἐκείνης τοῦ ἀτμοῦ καὶ τοῦ ἠλεκτρισμοῦ. Παρευρέθησαν πλεῖστοι ὅσοι ἐπιστήμονες καθηγηταὶ καὶ μηχανολόγοι καὶ μέλη τινὰ τοῦ κοινοβουλίου, ἐν ὅλῳ περὶ τοὺς ἑπτακοσίους, ἐν οἷς διεκρίνοντο ὁ Κυρ. Λεσσὲψ, ὁ Κυρ. Φρεσυνὲ καὶ ὁ πρέσβυς τῆς Ἰταλίας. Διὰ τοῦ

πειράματος τούτου ἐπρόκειτο νὰ ἀποδειχθῇ, ὅτι ἤρθησαν πλέον αἱ τελευταῖαι δυσχέρειαι περὶ τὴν λύσιν τοῦ προβλήματος τῆς εἰς μεγάλας ἀποστάσεις μεταβιβάσεως τῆς κινούσης δυνάμεως. Τὸ θέαμα δὲν παρεῖχε τι τὸ ἐξαίρον τὴν φαντασίαν. Ἔν τινι γωνίᾳ τοῦ ἐργοστασίου ἔκειτο μηχανὴ κινουμένη δι' ἱμάντος, παραπλεύρως δὲ ἑτέρα μηχανὴ περιστρεφομένη ἄνευ ὁρατοῦ κινητῆρος, καὶ οὐδὲν πλέον. Τὸ ζήτημα τῆς διὰ τοῦ ἠλεκτρισμοῦ μεταδόσεως τῆς κινούσης δυνάμεως ἀπὸ τοῦ τόπου ἔνθα παράγεται εἰς ἕτερον τόπον, σπουδαίως ἀπασχολεῖ τοὺς ἐπιστήμονας πρὸ δεκαετίας. Τὸ ζήτημα τοῦτο συγκεφαλαιοῦται ἐν τοῖς ἑξῆς. Τεθείσθω, ὅτι ἔχομεν δύναμίν τινα οἱανδήποτε, φερ' εἰπεῖν, τὸν ἄνεμον, τὴν πίεσιν τοῦ ὕδατος, ἣν χρησιμοποιοῦμεν, ἵνα δώσωμεν τὴν περιστροφικὴν κίνησιν μηχανῆς δυναμοηλεκτρικῆς. Ἡ κινοῦσα αὕτη δύναμις μεταβάλλεται ἐν τῇ μηχανῇ ταύτῃ εἰς ἠλεκτρισμόν, ἂν δὲ θέσωμεν τὴν μηχανὴν ταύτην εἰς συγκοινωνίαν διὰ σύρματος μετ' ἄλλης δυναμοηλεκτρικῆς μηχανῆς, εἰσερχομένου τοῦ ἠλεκτρισμοῦ ἐν τῇ δευτέρᾳ ταύτῃ μηχανῇ μεταδίδει αὐτῇ τὴν περιστροφικὴν κίνησιν, τουτέστιν ἡ δύναμις ἐπανέρχεται εἰς νέον σημεῖον ἐνεργείας καθισταμένη νέα οὕτως εἰπεῖν κινοῦσα δύναμις. Ἡ ἀρχὴ αὕτη ἦτο ἁπλουστάτη, ἀλλ' ἐπὶ πολλὰ ἔτη οὐδὲν ἠδυνήθησαν οἱ περὶ αὐτῆς ἀσχοληθέντες νὰ πορισθῶσιν λυσιτελὲς ἀποτέλεσμα ἐν τῇ πρακτικῇ ἐφαρμογῇ. Ἐν τοῖς γενομένοις κατὰ καιροὺς πειράμασιν ἀπεδεικνύετο, ὅτι πᾶσα σχεδὸν ἡ δύναμις αὕτη ἀπώλετο ἐν τῷ διαστήματι τῆς μεταβιβάσεως, ἐν ἔτει δὲ 1879 πάντες ἀπεδέχοντο ὡς ἀρχήν, ὅτι ὁ ἀνώτερος ὅρος τῆς ἀποστάσεως ἐν ᾗ ἠδύνατο νὰ γίνῃ ἡ μεταβίβασις ἐλογίζετο μόνον εἰς δύο χιλιόμετρα· Ὁ Κυρ. Μάρκελλος Δεπρέζης (Marcello Deprez) ἐπεδόθη εἰς τὴν μελέτην τοῦ προβλήματος καὶ ἐπείσθη, ὅτι ἡ μεταβίβασις τῆς δυνάμεως ἠδύνατο νὰ γίνῃ εἰς μέγα ποσὸν καὶ εἰς μεγάλην ἀπόστασιν ἄνευ τῆς οἰκτειρομένης ἀπωλείας ἥτις ἠκριβώθη ἐν τοῖς πρόσθεν πειράμασι. Διὰ τῆς πεφωτισμένης μελέτης αὐτοῦ καὶ τῶν παντοίων ἐπιστημονικῶν πειραμάτων ἠδυνήθη νὰ ὑπερπηδήσῃ πάσας τὰς δυσχερείας, κατέναντι τῶν ὁποίων προσέκοψαν οἱ προκάτοχοι αὐτοῦ, ἔλυσεν αὐτὰς καὶ μεταβὰς ἀπὸ τῆς θεωρίας εἰς τὴν ἐφαρμογὴν δύναται σήμερον νὰ εἴπῃ. Ποῦ θέλετε νὰ μεταβιβάσω τὴν οἱανδήποτε κινοῦσαν δύναμιν, ἣν χρησιμοποιεῖτε ἔν τινι ὡρισμένῳ σημείῳ; Τὸ σύστημα τοῦ Κυρ. Δεπρέζη ἐδοκιμάσθη ἐν τῇ ἐν Μονάχῳ ἠλεκτρικῇ ἐκθέσει κατὰ τὸ παρελθὸν ἔτος. Μηχανὴ δυναμοηλεκτρικὴ σταθεῖσα ἐν Μισβάχῃ (Miesbach) ἠνώθη δι' ἠλεκτρικοῦ σύρματος μετ' ἄλλης μηχανῆς κειμένης ἐν τῇ ἐκθέσει εἰς ἀπόστασιν 57 χιλιομέτρων. Ἀπὸ τοῦ ἑνὸς εἰς τὸ ἕτερον σημεῖον μετεβιβάσθη δύναμις ἡμίσεως ἵππου δι' ἀπωλείας 40 ἐπὶ τοῖς 100 καὶ ἐχρησιμοποιήθη εἰς κανονικὴν λειτουργίαν τῆς κινήσεως ὑδραντλίας. Ἡ ἐφεύρεσις τοῦ Κυρ. Δεπρέζη ἦτο τῷ ὄντι σπουδαία, διότι ὑπερέβη τὸ ὅριον τῆς ἀποστάσεως τῶν τριῶν χιλιομέτρων καὶ ἐγένετο χρῆσις εἰς τὴν μεταβίβασιν τῆς δυνάμεως κοινοῦ τηλεγραφικοῦ σύρματος ἀντὶ τοῦ τέως ὀρειχαλκίνου ὀγκώδους σύρματος. Ἀλλὰ τὸ ποσὸν τῆς μεταβιβάσεως ἡμίσεως μόνον ἵππου δυνάμεως, ἐθεωρήθη ἀσήμαντον, καὶ ἑπομένως ἐξετιμήθη μηδαμινὴ ἡ ἐν τῇ ἐφαρμογῇ χρησιμότης τῆς νέας ταύτης ἐφευρέσεως. Ἐντεῦθεν ὁ Δεπρέζης προέβη εἰς εὐρυτέρας μελέτας βοηθούμενος ὑπὸ τοῦ διδάκτορος Κορνηλίου Χέρζ. Τῷ ὄντι διὰ νέων πειραμάτων καὶ ἀναλυτικωτέρας ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης, ἀνεῦρεν, ὅτι αἱ μηχαναὶ ὧν ἐποιεῖτο χρῆσιν δὲν ἦσαν ἐπιτήδειαι εἰς ὃν προέθετο σκοπόν. Ἐπενόησε λοιπὸν νέαν ἐπιτηδείαν μηχανήν, ἣν συνεπλήρωσε μετὰ νέων παραρτημάτων καὶ ὀργάνων, τοῦ συστήματος αὐτοῦ. Τὸ ποσὸν τοῦ ἠλεκτρισμοῦ ὅπερ δύναται νὰ κυκλοφορήσῃ εἰς ἠλεκτρικὸν σύρμα ἔχει ὡρισμένα ὅρια, ὅταν δὲ τὸ ποσὸν πλεονάσῃ, τουτέστι ὑπερβῇ τὸν ὡρισμένον ὅρον, τότε τὸ σύρμα θερμαίνεται καὶ τήκεται. Εὐτυχῶς ἡ δύναμις ἠλεκτρικοῦ ῥεύματος συντίθεται ἐκ δύο στοιχείων, τῆς ποσότητος καὶ τῆς ἐντάσεως. Καθ' ὃν τρόπον εἰς τὰς ἀτμομηχανὰς ἐπιτυγχάνονται τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα, ἐλαττουμένου τοῦ ὄγκου καὶ αὐξανομένης τῆς πιέσεως, οὕτω καὶ διὰ τοῦ ἠλεκτρισμοῦ ἐπιτυγχάνονται τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα, ἐλαττουμένης τῆς ποσότητος καὶ αὐξανομένης τῆς ἐντάσεως. Τούτου τεθέντος, ὁ Δεπρέζης ἐπενόησεν εἶδος μηχανῆς, ἐχούσης τὸ πλεονέκτημα νὰ παρέχῃ τὴν μείζονα ἔντασιν διὰ τῆς ὅσον οἷον τε ὀλιγωτέρας ποσότητος ἠλεκτρισμοῦ. Ἡ πρώτη ὑπ' αὐτοῦ κατασκευασθεῖσα τοῦ εἴδους τούτου μηχανὴ ἐχρησίμευσεν εἰς τὸ περὶ οὗ ὁ λόγος πείραμα. Ἡ λειτουργία αὐτῆς ἦτο οὕτως εἰπεῖν δημιουργική, τουτέστι μετεποίει τὴν δύναμιν εἰς ἠλεκτρισμόν. Σύρμα 20 χιλιομέτρων, ὁρμώμενον ἐκ τῆς μηχανῆς ταύτης καὶ ἐξικνούμενον μέχρι τῆς κώμης Bourgel ἐπανήρχετο διὰ περιστροφῆς ἐν τῇ μεγάλῃ ταύτῃ ἀποστάσει, καὶ μετεβίβαζε τὸν ἠλεκτρισμὸν εἰς τὴν δευτέραν μηχανὴν ἥτις μετέβαλλε αὐτὸν, ὑπὸ τὰ ὄμματα τῶν θεατῶν, εἰς δύναμιν.

Ἡ πρώτη τῶν δύο τούτων μηχανῶν παρεῖχε δύναμιν πέντε ἵππων, καὶ ἡ δευτέρα ἀπέδιδε δύο καὶ ἡμίσεως. Οἱ παριστάμενοι παρέμειναν συνωθούμενοι ἐπὶ δύο ὅλας ὥρας περὶ τὰς δύο ταύτας μηχανὰς θεώμενοι μετὰ περιεργείας καὶ θαυμασμοῦ τὸ σπουδαῖον πείραμα, συγκεκινημένοι καὶ ἐνθουσιῶντες ἐπὶ τῇ πλήρει ἐπιτυχίᾳ τοῦ Κυρ. Δεπρέζη. Πάντες ὡμολόγουν, ὅτι εὐκλεὲς ἐπιφυλάσσεται μέλλον εἰς τὴν νέαν ταύτην ἀνακάλυψιν, ἧς ἡ σπουδαιότης καὶ ὠφέλεια ἔσεται οὐχὶ κατωτέρα τῆς τοῦ Ἰακώβου Βάττ. Οἱ ἀπὸ τῶν ὑψηλῶν ὀρέων καταῤῥέοντες χείμαῤῥοι, οἱ ἄνεμοι, ἡ ἄμπωτις καὶ παλίῤῥοια, πάντα ταῦτα, εἰσὶ μέχρι τοῦδε δυνάμεις οὐχὶ ὑπηρετικαί, ἃς σήμερον ἁπλοῦν ἠλεκτρικὸν σύρμα δύναται νὰ καταστήσῃ αὐτὰς ὑπηρετικὰς εἰς τὰς χρείας ἡμῶν. Ἀδιάφορον ἂν ἐν τῇ

μεταβιβάσει τῆς δυνάμεως ἐπέρχεται καθ' ὁδὸν ἀπώλεια αὐτῆς κατὰ 50 ἐπὶ τοῖς 0)0. Ἤδη ἐν Ἑλβετίᾳ ἤρξατο ἡ χρησιμοποίησις τῶν τῆς φύσεως δυνάμεων. Πόλεις καὶ κῶμαι χρησιμοποιοῦσι τοὺς ἐγγὺς καταρράκτας πρὸς ἠλεκτρικὸν φωτισμόν. Σήμερον ἐν ἑκάστῃ οἰκίᾳ ὑπάρχει κρουνίσκος διὰ τὸ ὕδωρ καὶ ἕτερος διὰ τὸ φωταέριον, αὔριον θὰ ἔχομεν καὶ τρίτον θὰ πληρόνωμεν χρηματικόν τί ποσὸν ἐγγραφόμενοι συνδρομηταὶ εἰς τὴν ὑπηρεσίαν τῆς *δυνάμεως*. Τῇ ἀληθείᾳ εὑρισκόμεθα εἰς τὰς παραμονὰς νέας καταπληκτικῆς εἰρηνικῆς ἐπαναστάσεως ἐν τῷ καθ' ἡμᾶς βίῳ. Ταῦτα δὲ πάντα ὀφείλονται εἰς τὴν μεγάλην καὶ θαυμασίαν ἀνακάλυψιν τοῦ Γαλβάνη, ἥτις πρὸ ἑκατονταετίας ἐκ τυχαίου περιστατικοῦ πηγάσασα, ἀνυψώθη ὕστερον εἰς μεγάλην ἐπιστήμην, εἰς ἣν ἡ ἀνθρωπότης ὀφείλει κατὰ τὸ πλεῖστον τὴν νεωτέραν αὐτῆς πρόοδον.

Ἐξαγωγὴ Ἀλεύρων ἐκ Φιούμης. — Κατὰ τὸν μῆνα Ἰανουάριον ἐξήχθησαν ἐκ Φιούμης ἄλευρα 63,749,55 μετρικῶν στατήρων, ἐξ ὧν ἀπεστάλησαν εἰς τοὺς Ἀγγλικοὺς λιμένας 19,561, εἰς τοὺς λιμένας τῆς Σκωτίας 38,560, εἰς Ἰρλανδίαν 100, εἰς Γαλλίαν 801, καὶ εἰς Μεσημβρινὴν Ἀμερικὴν 4,727 μετρικοὶ στατῆρες.

Ἔκθεσις ἐν Καλκούτᾳ. — Ἀναγγέλλεται ἐκ Λονδίνου, ὅτι κατὰ τὰς ἀρχὰς προσεχοῦς Δεκεμβρίου ἐνεστῶτος ἔτους θὰ τελεσθῇ ἡ ἑορτὴ τῶν ἐγκαινίων τῆς διεθνοῦς βιομηχανικῆς καὶ τῶν τεχνῶν ἐκθέσεως ὑπὸ τὴν προστασίαν τοῦ διοικητοῦ τῆς Βεγγάλης, εἰς ἣν θὰ συμμετάσχωσιν ὅλα τὰ εὐρωπαϊκὰ κράτη.

Ἔκθεσις ἐν Βοστώνῃ — Τῇ 1 προσεχοῦς Σεπτεμβρίου γίνεται ἔναρξις ἐν Βοστώνῃ τῆς Ἀμερικῆς (Μασσαχουσέτη τῶν Ἡνωμ. Πολιτειῶν) μεγάλης ἐκθέσεως τῶν τεχνῶν, ἐργοτεχνημάτων καὶ ἄλλων ἀλλοδαπῶν προϊόντων (ἀποκλειστικῶς) ἧς ἡ διάρκεια δὲν θὰ ἦναι βραχυτέρα τῶν τριῶν μηνῶν.

Ἑλληνικὸς ἐν Μαγκεστρίᾳ Σύλλογος «Ὁμόνοια» Τῇ ἀρχεβούλῳ ἐνεργείᾳ φιλοπροόδων ὁμογενῶν ἐτέθησαν αἱ βάσεις τῆς συστάσεως Ἑλληνικοῦ Συλλόγου ἐν Μαγκεστρίᾳ σκοπὸν προτιθεμένου τὸν ἐν ἐθνικῷ αἰσθήματι σύνδεσμον τῶν ἐκεῖ Ἑλλήνων ἐπ' ἀγαθῷ κοινοφελῶν ἔργων δι' ὧν δύναται νὰ διαυγάσῃ ἡ ἐν τῇ ξένῃ γῇ λαμπηδὼν τοῦ ἑλληνισμοῦ καὶ καλλιεργηθῇ ἡ ἠθικὴ πρόοδος καὶ πνευματικὴ ἀνάπτυξις διὰ τῆς ἐν τῷ συλλόγῳ συζητήσεως παντὸς ἀντικειμένου λυσιτελοῦς εἰς τὰ καθήκοντα τοῦ Ἕλληνος, ὡς ἐμπόρου, φιλοπολίτου καὶ ὡς μέλους τῆς μεγάλης πεπολιτισμένης οἰκογενείας τῆς ἀνθρωπότητος. Τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον ἀπαρτίζεται ὑπὸ τῶν ὁμογενῶν Κυρ. Σ. Α. Ἀκρατοπούλου Προέδρου, Δ. Πανταζίδου Ἀντιπροέδρου, Μ. Ἀγγελοπούλου Γραμματέως καὶ τῶν Ἐπιτρόπων Κυρίων Ι. Σ. Μπαρουτσάκη, Κ. Μπούκουρα καὶ Κ. Α. Μιχαλοπούλου. Πεπείσμεθα, ὅτι ὑπὸ τὸν τίτλον τοῦ συλλόγου «Ὁμόνοια» θὰ συνδεθῶσιν ἐν ὁμονοίᾳ πάντες οἱ ἐν Μαγκεστρίᾳ ὁμογενεῖς εἰς προαγωγὴν τοῦ χρισιμωτάτου τούτου συνεταιρισμοῦ, ἀγλαοὺς ἐπαγγελλομένου τοὺς καρποὺς, ἄξιοι δὲ ἐπαίνου εἰσὶν οἱ ἐργαζόμενοι ὑπὲρ τῆς εὐοδόσεως αὐτοῦ. Τοιαῦτα ἔργα τιμῶσι τοὺς ἐν τῇ Ἀλλοδαπῇ Ἕλληνας ἐμπόρους, μετ' εὐφροσύνης δὲ χαιρετίζομεν τοὺς φιλοτίμους ἐργάτας αὐτῶν.

[Ἐκ τοῦ Ἐμπορ. Ταχυδρόμου.]

Ὁδηγίαι περὶ τῆς χρήσεως τῆς ἀεραντλίας ὑπὸ τῶν δυτῶν καὶ τῆς ἐπιρροῆς τῆς πεπιεσμένης ἀτμοσφαίρας ἐπ' αὐτῶν.

Μετάφρασις πραγματείας Sieb et Gormon *Μηχανικῶν τοῦ Ἀγγλικοῦ Ναυαρχείου.*
ὑπὸ Μ. ΑΔΑΜ.

Μεγάλη σπουδαιότης ἀποδίδεται ἐκ μέρους τῶν ἐργατῶν εἰς τὰς γαλβανισμένας ζώνας, καὶ αὐτὸς ὁ λοχαγὸς Ἑάδης φαίνεται παραδεχόμενος, ὅτι αὗται ὑπῆρξαν λίαν εὐεργετικαί· ἐκ τοῦ ὅλου δὲ τῶν 352 ἐργατῶν, οἵτινες ἠργάσθησαν, 30 περίπου προσεβλήθησαν σπουδαίως, καὶ ἐξ αὐτῶν, οἱ δώδεκα ἀπεβίωσαν.

Μία ἑκάστη ἐκ τῶν περιστάσεων τούτων ὑπῆρξεν ἀντικείμενον ἐνδελεχοῦς μελέτης καὶ αὐστηρᾶς ἰατρικῆς ἐρεύνης· ἐκ τοῦ ἡμίσεως δ' ἀριθμοῦ τῶν συμβάντων θανάτων ἀπεδείχθη, ὅτι ἀφορμὴ τούτων οὐδόλως ὑπῆρξεν ὁ πεπιεσμένος ἀτμοσφαιρικὸς ἀήρ, ἐνῷ διὰ τοὺς ἄλλους ἡμισυ ὁ θάνατος συνέβη, ἐπειδὴ δὲν ἦσαν συνειθισμένοι εἰς τὸ εἶδος τῆς ἐργασίας, τινὲς δὲ μάλιστα ἐξ αὐτῶν μόλις ἔμεινον ἐν τῷ κώδωνι ἐν συνόλῳ δύω ὥρας. Οἱ δὲ πλεῖστοι τῶν ἐργατῶν, οἵτινες ἠργάζοντο ἀπ' ἀρχὴν μέχρι τέλους οὐδόλως ὑπέφερον.

Πειράματα διάφορα ἐγένοντο ἐπανειλημμένως, ὅπως βεβαιωθῇ τις, ἐὰν τὰ ἄνω δυσάρεστα ἀποτελέσματα ὀφείλονται εἰς τὰς μεταβολὰς τῆς πιέσεως ἢ ἂν ταῦτα ἐπῆλθον, διότι οἱ ἐργάται ἠργάζοντο διαρκῶς ἐπὶ πολὺν χρόνον ἐντὸς πεπιεσμένου ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος, ἀπεδείχθη δὲ, ὅτι αἱ συχναὶ μεταβολαὶ τῆς πιέσεως, οὐδὲν δυσάρεστον ἀποτέλεσμα δύνανται νὰ ἔχωσιν, τοῦτο δὲ ἀποδεικνύεται ἐκ τῆς διαρκοῦς ὑγείας τῶν ἐπιστατῶν τοῦ κώδωνος, οἵτινες μολονότι ὑφίστανται πολλὰς ἐντὸς συντόμου χρονικοῦ διαστήματος μεταβολὰς τῆς ἀτμοσφαιρικῆς πιέσεως, (μεταξὺ 30 ἕως 50 λιτρῶν πλέον τῆς συνήθους ἀτμοσφαιρικῆς πιέσεως), μόλα ταῦτα οὐδόλως ἐκ τούτου ὑπέφερον.

Τὸ ἐξαγόμενον λοιπὸν τῶν παρατηρήσεων ἦτο, ὅτι οὐχὶ αἱ μεταβολαὶ τῆς πιέσεως, ἀλλ' ἡ διαρκὴς βαρεία ἀτμοσφαιρικὴ πίεσις ἐπέφερε τὰ δυστυχήματα.

Πολλὰ πρόσωπα ἐν οἷς καὶ κυρίαι ἐπεσκέφθησαν πολλάκις τὸν κώδωνα (ἐν ἐργασίᾳ εὑρισκόμενον εἰς τὸ μεγαλείτερον βάθος) οὐδεὶς δὲ ἐξ αὐτῶν ὑπέφερεν. Ἀλλ' οὔτε ἐκ τῶν ἐργατῶν τις πλέον ὑπέφερεν, ὅταν ἡ ἐργασία αὐτῶν ἠλαττώθη εἰς μίαν ὥραν.

Εἰς τὰ διάφορα ταῦτα πειράματα ἐγνώσθη πρὸς τούτοις, ὅτι ὁ πεπιεσμένος ἀτμοσφαιρικὸς ἀὴρ μεγάλως συμβάλει εἰς τὴν ὁρμητικὴν ἀνάφλεξιν καὶ ταχείαν καταναλωσιν τῶν φώτων, πολλάκις δὲ κατὰ τὴν ἀνέγερσιν τῆς γεφύρας τοῦ ἁγίου Λουδοβίκου, ἐπροξένησε τοῦτο σπουδαίους φόβους.

Λαμπάδες ἐκ κηροῦ εὑρισκόμεναι ὑπὸ πίεσιν πλέον τῆς ἀτμοσφαιρικῆς, περίπου 45 λίτρας ἐπὶ ἑκάστου □ δακτύλου, κατηναλώθησαν εἰς τὰ 3)5 τοῦ χρόνου, παρ' ὅτι συνήθως καταναλίσκονται εἰς τὴν συνήθη ἀτμοσφαιρικὴν πίεσιν, ἀναπτύσσετο δὲ καὶ μεγάλη ποσότης καπνοῦ. Ὁ ἀὴρ ἐπληροῦτο ἐξ ἀνθρακικοῦ ὀξέως, ἔδει δέ· τότε ὅπως καθαρισθῇ ὁ κώδων καὶ ὁ ἀὴρ τοῦ καπνοῦ, πρὸς τοῦτο ἔρριπτων ἄνωθεν μεγάλην ποσότητα ὕδατος ἀπεσταγμένου τῶν ῥόδων (ῥοδόσταμον), ἵνα δὲ τοῦτο ἐκλήψῃ ἀπεφασίσθη ἵνα τὰ φῶτα τίθενται ὑπὸ καπνοδόχους συγκοινωνοῦντας μετὰ σωλήνων ἀνερχομένων μέχρι τῆς ἐπιφανείας τοῦ κώδωνος, οὕτως δὲ κατορθοῦτο ἡ διέξοδος μικρᾶς ποσότητος πεπυκνομένου ἀέρος.

Εἶτα ἐγένοντο δοκιμαὶ χρήσεως λαμπτήρων δι' ἐλαιολάδου ἀλλ' ἐγκατελήφθησαν καθ' ὅσον μέγας κίνδυνος ὑπῆρχεν εἰς τὴν χρῆσιν αὐτῶν, ὁ δὲ κίνδυνος ἐγενᾶτο ἐκ τῆς ὑπερβολικῆς πιέσεως, καθ' ὅσον ὑπὸ πίεσιν οἵαν ἐμνημονεύσαμεν, λόγου χάριν 32 ἢ 33 λιτρῶν περίπου, ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας ἑκάστου □ δακτύλου, πολὺ δύσκολος ὑπῆρχε ἡ ἀπόσβεσις φλογὸς, εἶναι δὲ βέβαιον, ὅτι εἰς ἢ δύο ἐργάται τῶν ὁποίων τὰ ἐνδύματα ἀνεφλέχθησαν μὴ δυνηθέντες νὰ τὰ σβέσωσιν, ὡς ἐκ τῆς πιέσεως τοῦ ἀέρος, ἐκάησαν.

Ἐπειδὴ δὲ τοιαῦται ἀναφλέξεις συνεχῶς, ὡς ἐκ τῆς διαρρήξεως τῶν τοιούτων λαμπτήρων συνέβαινον, ὡς ἐκ τούτου ἀπηγορεύθη ἡ χρῆσις αὐτῶν.

Ὑπὸ πίεσιν δὲ περίπου 35 λιτρῶν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας ἑκάστου □ δακτύλου, ὅτε ἡ φλὸξ ἀναμμένης λαμπάδος ἐφυσᾶτο ὅπως σβεσθῇ, δὲν ἐσβέννυτο, ἀλλ' αὐθωρεὶ ἀνεφαίνετο πάλιν ἐπὶ τοῦ φυτυλίου. Ὑπὸ πίεσιν δὲ 50 λιτρῶν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας 1 □ δακτύλου ἡ φλὸξ δὲν ἐσβέννυτο, ἀλλ' ἐπέστρεφε μετὰ δωδεκάδαν ἐπιτυχῶν σβεσμάτων. Ὁ κίνδυνος οὗτος ὅμως τελευταῖον ἀπεσοβήθη διὰ τῆς χρήσεως τῶν σφαιροειδῶν λαμπτήρων, ἤτοι τιθεμένης τῆς λαμπάδος ἐντὸς ὑελίνου σφαίρας, κατορθοῦται ἡ ἐν τῇ συνήθει ἀτμοσφαιρικῇ πιέσει ἀνάφλεξίς της.

[ἀκολουθεῖ]

ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ.

Ἡ κυρία ΜΑΓΔΑΛΙΝΗ ΕΥΣΤΑΘΙΑΔΟΥ σπουδάσσα ἐπὶ τριετίᾳ τὴν διὰ μηχανῆς πλεκτικὴν τῶν περικνημίδων τέχνην, εἰς τὸ ἐν Βιέννῃ σχολεῖον τῶν γυναικῶν, ἀπεφάσισε νὰ καλλιεργήσῃ καὶ ἀναπτύσσῃ τὸν παρ' ἡμῖν λίαν προσοδοφόρον, ἀλλὰ δυστυχῶς παραμελημένον τοῦτον βιομηχανικὸν κλάδον, πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον πορισθεῖσα ἐκ Γερμανίας τὰς καταλλήλους πρὸς τοῦτο πλεκτικὰς μηχανὰς ἵδρυσεν ἐνταῦθα ἐργοστάσιον περικνημίδων, κείμενον ἄνωθεν τοῦ λουτροῦ εἰς τὴν οἰκίαν τοῦ κ. Χ. Γ. Γρέκα δυνάμενον νὰ πλέκῃ μέχρι 1500 ζευγῶν περικνημίδας κατὰ μῆνα. Καθ' ὃ δὲ λίαν προσοδοφόρον ἐπάγγελμα δυνάμενον ἐὰν ὑποστηριχθῇ νὰ ἐπασχολήσῃ πολλὰς πτωχὰς ἀργούσας γυναικείας χεῖρας, καὶ χρησιμεύσει ὡς ἐπωφελὲς παράδειγμα φιλεργίας ταῖς ἡμετέραις γυναιξὶ, προτρέπομεν εἰς ἕκαστον τὴν ἐπίσκεψιν τούτου καὶ τὴν κατ' ἀρέσκειαν προσφορὰν παραγγελίας τινός, ἥτις λαμβανομένη ἐμμέτρως ἐκ τοῦ ποδὸς δὲν δύναται ἡ ἀρκούντως νὰ εὐχαριστήσῃ πάντα παραγγελειοδότην.

Ἄλλοτε ἐργοστασιάρχης Βυρσοδεψίου ἐν Σύρῳ βραβευθεὶς εἰς διαφόρους ἐκθέσεις ἐν Ἑλλάδι καὶ Εὐρώπῃ, καὶ λαβὼν τὰ πρῶτα βραβεῖα, ζητεῖ σήμερον Διεύθυνσιν τοιούτου ἐργοστασίου ἐν τῷ ἐσωτερικῷ ἢ ἐξωτερικῷ.

Διὰ περισσοτέρας πληροφορίας ἀποτανθήτωσαν πρὸς τὸν ἐκδότην.

ΘΛΙΠΤΙΚΗ ἡ ΠΙΕΣΤΙΚΗ μηχανὴ πρὸς κατασκευὴν Brickets πιέζουσα οἱανδήποτε οὐσίαν εἰς σχῆμα πλήνθων, τοῦ τελευτσίου συστήματος, νεωστὶ κομισθεῖσα εἶναι πρὸς πώλησιν. Οἱ βουλόμενοι ἀποτανθήτωσαν εἰς ἡμᾶς.

ΜΥΛΟΧΑΡΑΚΤΗΣ ἐργασθεὶς ἐπὶ πολυετίᾳ εἰς τοὺς ἐνταῦθα Ἀτμομύλους, ζητεῖ θέσιν ἐνταῦθα ἢ ἀλλαχοῦ ἐπὶ μετρίῳ μισθῷ. Οἱ βουλόμενοι διευθυνθήτωσαν εἰς ἡμᾶς.

ΑΝΕΜΑΝΤΑΙΑ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ τῆς τελευταίας ἐφευρέσεως καὶ νεωτάτης κατασκευῆς, δυναμένη νὰ ἀντλῇ ἐκ βάθους μέχρις εἰ-

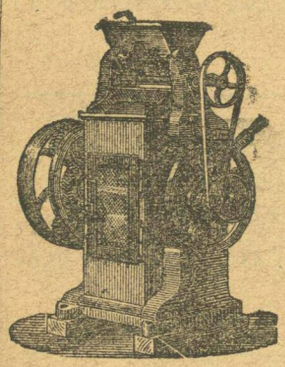
κοσι καὶ πέντε μέτρων, 3000—3500 ὀκάδας ὕδωρ ἑκάστην ὥραν· εἶναι ἐνταῦθα πρὸς πώλησιν. Οἱ βουλόμενοι ἀποτανθήτωσιν πρὸς ἡμᾶς.

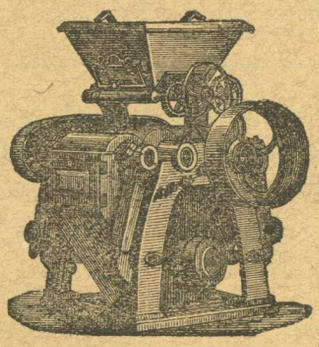
ΤΟ ΕΝΤΑΥΘΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΝ ΓΡΑΦΕΙΟΝ

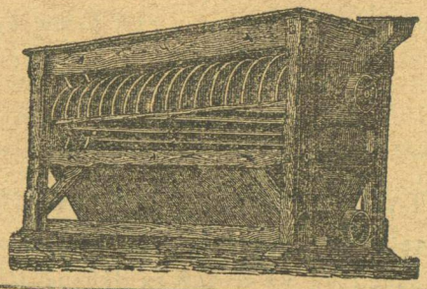
ΣΤΑΜΟΥ Ι. ΚΑΓΚΑΔΗ

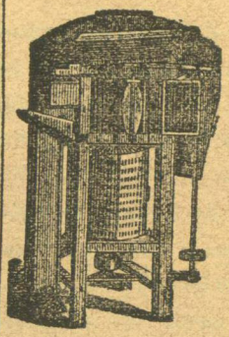
(ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΥ).

ἀναλαμβάνον οἱανδήποτε Μηχανικὴν καὶ Μηχανουργικὴν ἐργασίαν, ἐκδίδον τὰ πρὸς ταύτην ἀναγκαῖα σχέδια μετὰ προϋπολογισμῶν, κοινοποιεῖ τοῖς ἐνδιαφερομένοις, ὅτι λαβὼν τὴν τιμὴν ν' ἀντιπροσωπεύῃ τὴν ἐν Βιέννῃ Αὐτοκρατορικὴν Βασιλικὴν Προνομιοῦχον τῶν Ἀτμομύλων Ἑταιρίαν, δύναται νὰ ἀναλαμβάνῃ εἰς μετριοτάτην τιμὴν ἐργολαβικῶς ἢ μὴ τὴν οἰκοδομὴν ἐργοστασίων, τὴν προμήθειαν, ἢ σχετικῶς κατασκευὴν καὶ τοποθέτησιν παντὸς μηχανήματος, ἐκδίδον λίαν προθύμως πᾶν ἀναγκαῖον Ἀρχιτεκτονικὸν ἢ Μηχανολογικὸν Σχέδιον. Εἰς τὸ αὐτὸ μηχανικὸν γραφεῖον ὑπάρχει πρὸς πώλησιν νέον τέλειον κυλινδρικὸν σιταλεστικὸν σύστημα, συγκείμενον ἐκ τῶν κάτωθι χαλκογραφιμένων μηχανημάτων, ἑνὸς *ἀλευρεξαγωγέως*, ἑτέρου συμηγδαλεξαγωγέως καὶ ἑνὸς κυλινδρικοῦ διὰ κεντρύφυγκος δυνάμεως λειτουργοῦντος *κοσκίνου*.

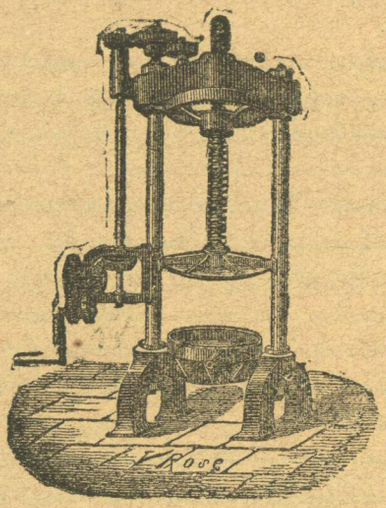




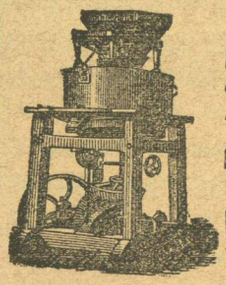




ΕΥΡΗΚΑ, ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΟΝ ΣΙΤΟΚΑΘΑΡΙΣΤΗΡΙΟΝ, ἀμερικανικῆς κατασκευῆς Ἀριθμοῦ 1ου μεταχειρισμένη δυναμένη νὰ καθαρίσῃ 11,500 ὀκάδας του τὸ ἡμερονύκτιον, πωλεῖται ἀντὶ μετριωτάτης τιμῆς. Οἱ βουλόμενοι ἀποτανθήτωσαν εἰς ἡμᾶς.



Ἐλαιοπιεστήριον χειροκίνητον τελευταίου συστήματος καὶ νεοτάτης κατασκευῆς, νεωστὶ κομισθὲν ἐκ Γαλλίας εἶναι πρὸς πώλησιν. Οἱ ἀγορασταὶ ἀποτανθήτωσαν εἰς ἡμᾶς



ΖΕΥΓΟΣ ΜΥΛΟΛΙΘΩΝ ΜΗΛΟΥ μετὰ τῶν ἀναγκαίων πρὸς περιστροφὴν καὶ ἀνάρτησιν μηχανημάτων, ἐπὶ ξυλίνων βάσεων, χρησιμοποιηθὲν ἐπὶ τρεῖς μῆνας μόνον, πωλεῖται ἀντὶ μετρίας τιμῆς. Οἱ βουλόμενοι ἀποτανθήτωσαν εἰς ἡμᾶς.

ΕΜΠΕΙΡΟΣ ΘΕΡΜΑΣΤΗΣ δυνάμενος νὰ χρησιμεύσῃ καὶ ὡς Ἐπιμελητὴς μηχανῆς Ἐργοστασίου ἢ Ἀτμοπλοίου τινός, ζητεῖ θέσιν ἐπὶ μετρίᾳ τιμῇ. Οἱ βουλόμενοι ἀποτανθήτωσαν εἰς ἡμᾶς.

ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ ΜΗΧΑΝΩΝ (ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ) δυνάμενος νὰ χρησιμεύσῃ ὡς τοποθέτης μηχανῶν καὶ ἐφαρμοστής, οὐχὶ ἀγράμματος, ζητεῖ θέσιν. Οἱ βουλόμενοι ἀποτανθήτωσαν εἰς ἡμᾶς.

ΘΕΡΜΑΣΤΗΣ κάτοχος καλλίστων Ἐνδεικτικῶν ἐργασθεὶς ἐπὶ 10ετίαν εἰς τὸ ἐνταῦθα Ἐργοστάσιον τοῦ Κ. Στ. Χρυσοῦ, καὶ ἐπὶ 15ετίαν περίπου εἰς τὰ Ἀτμόπλοια τῆς ἐνταῦθα Ἑλλην. Ἀτμοπλ. Ἑταιρίας ζητεῖ θέσιν. Οἱ βουλόμενοι ἀποτανθήτωσαν εἰς ἡμᾶς.

ΕΚ ΤΟΥ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ ΤΗΣ «ΠΡΟΟΔΟΥ»,
Τῶν Ἀδελφῶν Καμπάνη.